RISPOSTA

DELL' INGEGNERE GIOVANNI MILANI

AL

DOTTORE CARLO CATTANEO

RISPOSTA

DELL' INGEGNERE GIOVANNI MILANI

ALL' OPUSCOLO

DEL DOTTORE CARLO CATTANEO

INTITOLATO

Rivista di varii scritti
intorno alla Strada ferrata da Milano a Venezia

PER LA PARTE DI QUELL' OPUSCOLO CHE SI RIFERISCE
AL PROGETTO PER UNA STRADA A GUIDE DI FERRO DA MILANO A VENEZIA
DELL' INGEGNERE SUDDETTO.

. . . . Rimossa ogni menzogna,
Tutta tua visïon fa manifesta,
E lascia pur grattar dov' è la rogna.
DANTE, *Paradiso*, C. XVII, v. 127.

MILANO
TIPOGRAFIA DI GIUSEPPE BERNARDONI DI GIOVANNI
1841

1.° Il dottore Carlo Cattaneo, in un suo opuscolo stampato nel quarto volume del *Politecnico* (1) sotto il titolo: *Rivista di varii scritti intorno alla strada ferrata da Milano a Venezia*, biasima molti, e loda moltissimo sè stesso. È proprio un quadro in cui il pittore fece di sè stesso il protagonista, e si pose in lume disponendo tutti gli altri all'intorno siffattamente, che gli servano d'ombre.

Il grave sacrificio che quest'opera avrà, senza dubbio, costato alla nota di lui modestia, ebbe però un forte stimolo ed un efficace sostegno nella necessità e nella santità dello scopo. Lo scopo che si è proposto è nientemeno che il bene pubblico, come l'opuscolo ripetutamente dichiara, e come non potrà a meno di non esserne alla evidenza convinto chiunque si farà a leggerlo.

2.° Dell'ombra di quel quadro io sono gran parte, perchè il dottore Cattaneo mi portò sempre un affetto singolare (2), e mi fu, il più che potè, generoso del di lui biasimo (3).

(1) Milano, coi tipi di Luigi di Giacomo Pirola. Questo opuscolo del dottore Carlo Cattaneo fu stampato, oltrechè nel giornale detto il *Politecnico*, anche in un fascicolo a parte. Le citazioni della presente *Risposta* si riferiscono sempre alla stampa a parte.

(2) Il dottore Carlo Cattaneo fu segretario della sezione lombarda della Direzione della strada di ferro da Venezia a Milano dal settembre 1837 fino all'agosto 1838. La sezione lombarda dovette ringraziarlo e nominare in sua vece il signor Emilio Campi *per manifesta antipatia e disistima che aveva per l'ingegnere in Capo Milani*, come si raccoglie dal verbale N.° 4 della seduta 21 agosto 1838 della sezione lombarda, così espresso:

« N.° 4. Questo giorno di martedì 21 agosto 1838.

» Si radunarono nell'ufficio della strada ferrata da Venezia a Milano i sottoscritti direttori della sezione
» lombarda. Data nuovamente lettura di una pretesa nota d'ufficio indirizzata alla Direzione il 14 corrente dal
» signor Carlo Cattaneo, della quale i direttori avevano già particolarmente preso conoscenza, e trovando che
» questa qualificata, ma non ammessa nota d'ufficio, non è che un aggregato di erronei principii da esso adot-
» tati *in conseguenza della manifesta antipatia e disistima che ha per l'ingegnere in capo signor Milani*, ec. ».

(3) Per l'articolo 7.° delle Sovrane Direttive 29 dicembre 1837 e 18 giugno 1838 ogni progetto di una strada a ruotaie di ferro deve essere esaminato, presso il Governo della provincia nella quale la strada si deve eseguire, da una Commissione di periti mercantili, e d'ingegneri militari e civili.

Il mio progetto per una strada a guide di ferro da Venezia a Milano fu quindi sottoposto all'esame di questa Commissione presso il Governo di Milano nel marzo 1839.

Nel primo fascicolo del *Politecnico*, alla pagina 101, sotto il titolo *Progressi delle imprese per le strade ferrate nel Regno lombardo-veneto*, il dottore Carlo Cattaneo si fece a render conto delle *private* sedute di quella Commissione governativa, e per di più con tanta verità, che l'eccelso Governo di Milano, che sapeva benissimo come era la cosa, permise che sulla Gazzetta privilegiata di Milano del 21 aprile 1839 si smentisse quel resoconto Cattaneo con le seguenti parole:

« Strada ferrata lombardo-veneta.

» In esecuzione delle venerate Sovrane direttive 29 dicembre 1837 e 18 giugno 1838, che regolano que-

3.° Perchè anche questa volta la dose del biasimo che mi aveva destinata fosse la più forte possibile, non si limitò al mio progetto di una strada a guide di ferro da Venezia a Milano, ma lo estese anche alla mia condotta verso la Commissione fondatrice dell'impresa, prima del mio ritorno in Italia, prima che io avessi accettato l'incarico d'ingegnere in capo. E quanto al progetto, non istette alla stampa di esso, *la sola resa di diritto pubblico, la sola sopra di cui la critica ha diritto di far esami e censure,* perchè questi sono scrupoli di convenienza e di giustizia da strette coscienze, da piccole menti; ma penetrò nel secreto del mio studio per iscoprirvi, notare, censurare tutto quello che io stesso aveva da me in quel progetto censurato e condannato; penetrò nei consigli privati della Direzione e delle Commissioni esaminatrici di Milano e di Venezia per propalar poi, come errori imperdonabili, le pochissime cose in quel progetto mutate durante gli esami della Direzione e delle Commissioni, o spontaneamente da me per miglior mio consiglio, o per effetto di nuove osservazioni od esperienze fatte sulle altre strade di ferro, o per prescrizioni delle Commissioni esaminatrici.

E dopo tutto questo, parendogli ancora stretto il campo del biasimo a petto dell'immenso di lui desiderio di biasimare, fece in brani i miei scritti e quelli d'altri, poi accozzò insieme questi brani per modo da tirarli ad appoggiare quello che più voleva. — Asserì, senza curarsi di provar punto — insinuò sospetti — sparse dubbi — sopra lo stesso tema mi diede due accuse, e contrarie, così almeno erano due in luogo di una — svisò molti fatti — e, perchè nulla mancasse, alcuni ne creò da sè.

4.° In somma, io non ho nè mente, nè esperienza, nè diligenza, nè studio, e per di più ho trascurato i di lui consigli, non ho curato i di lui aiuti.

Pure alla fine, tra Brescia e Milano, conchiude come io concludo. — Conclude cioè:

Che bisogna andar dritti per Chiari e Treviglio;

Non temere le concorrenze, e lasciar fare, se pur vi è chi voglia seriamente fare;

Se Bergamo farà altra cosa che il ramo di strada di ferro tra Bergamo e Treviglio farà danno a sè;

» sta nuova materia delle strade a ruotaie di ferro, fu anche presso l' I. R. Governo di Lombardia nominata » l'apposita Commissione ad esame preventivo dei progetti e delle domande di concessione per simili opere.

» Essa componesi di un I. R. Consigliere dello stesso Governo e di altro dell' I. R. Magistrato Camerale, » non che di un tecnico civile, appartenente all' I. R. Direzione delle pubbliche costruzioni, di un ufficiale » dello Stato Maggiore Generale dell'esercito e di un delegato mercantile membro della Camera di Commercio » di questa città. Ne è presidente l' I. R. Consigliere Aulico incaricato della Vice-Presidenza dello stesso » Governo.

» A tale Commissione venne nello scorso febbraio abbassato, con l'organo del ripetuto I. R. Governo, il progetto » della grande strada a doppie ruotaje da Milano a Venezia per opera della società d'azionisti Sovranamente » abilitata.

» Per benigna Vicereale concessione fu anche accordato l' intervento presso la suddetta Commissione al si- » gnor Giovanni Milani ingegnere in capo della società, perchè, come autore del progetto, fosse opportunamente » sentito.

» Gli studii della ridetta I. R. Commissione governativa *avendo condotto agli stessi estremi dedotti nel pro- » getto, venne questo, dopo le più mature e convenienti considerazioni anche sopra di ogni altro suo elemento, » reputato degno di voto favorevole.*

» Ora esso già trovasi sotto l'esame di una eguale Commissione a Venezia, per la parte dal Mincio in poi, » dipendente da quell' I. R. Governo.

» Queste notizie, che si portano a soddisfacente conoscenza del pubblico e degli interessati, *valgano d'al- » tronde a solenne rettificazione di qualsiasi erronea o falsa asserzione in contrario ».*

Nuove critiche mi diresse nell'altro fascicolo N.° 18 del *Politecnico,* alla pagina 583, sotto il titolo: *Nuovo progetto di una strada ferrata da Milano a Como.*

Forse ve ne saranno delle altre, e se io qui non le allego, non è certamente per far torto alla fama che da esse può derivare al dottore Cattaneo; ma perchè, rimettendomi intieramente al di lui zelo pel pubblico bene, e al di lui ardore nel censurarmi, io non leggo delle di lui censure che quelle che mi cadono a caso sotto gli occhi.

Se tirerà altri per Bergamo e Monza, sviandoli dalla retta per Chiari e Treviglio, farà danno a sè e ad altri.

Ed a quelli poi che fossero per domandare, — come mai una tale conclusione dopo tanto biasimo? — la risposta che il dottore Cattaneo ha preparato è questa; perchè il poco che l'ingegnere Milani ha detto di giusto ed ha fatto di bene, lo ha copiato dal dottore Cattaneo e dall'ingegnere Meduna.

5.° Ma perchè il dottore Carlo Cattaneo, per avventura, non dica che aggruppando, così come ho fatto, per sommi capi le molte censure, di cui mi ha onorato, io offusco lo splendore del loro merito, mi farò ora a disgregarle, e mi permetterò anche, cammin facendo, di strappare di tratto in tratto la maschera alle menzogne sopra cui alcune di quelle censure si appoggiano; di trar fuori la verità dalle tenebre tra cui fu posta, per dare ad altre l'apparenza della onestà; in somma di dire le cose come sono veramente, e non come si studiò di darle ad intendere.

Ed a questa giusta difesa del vero tanto più facilmente mi risolvo, quanto più mi pare di poter credere, per l'indole dello scritto del dottore Cattaneo, al quale rispondo, che questo smascherare di menzogne, questo stenebrare di verità nelle di lui critiche, non siano poi cose che possano turbare minimamente i trionfi che egli si arroga.

6.° Ma schieriamo le accuse per discorrerne poscia partitamente.

I. Seminatore di discordie anche prima di aver preso parte nell'impresa. *(Rivista di varii scritti, ec. Pagina 14.)*

II. Nella stampa del Progetto tacere, a disegno, gli elementi dei calcoli, perchè non si possano riscontrare, per ismarrire i lettori, per coprire le cose. *(Pagina 25.)*

III. Non pratico degli studii statistici, e per più non curante dei grandi aiuti statistici da lui datimi. *(Pagine 31, 37, 42, 43.)*

IV. Ignaro degli studii e dei principii generali che guidano alla scelta opportuna di una linea per una nuova e grande via di comunicazione: egli, il dottore Cattaneo, e non io, avere scelta la linea del progetto; del mio non esservi che l'insensata deviazione della Volta. *(Pagine 10, 17, 18, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 64.)*

V. Il ponte di Venezia averlo io copiato netto da quello dell'ingegnere signor Meduna, e senza alcuna menzione di proprietà. Poche cose avervi aggiunto, e le aggiunte esser follie. Egli, egli il dottore Cattaneo, suggerire le vere aggiunte e mutazioni da farvi per migliorarlo. In fine non esser io che l'ingegnere dei progetti di dettaglio, dirlo l'introduzione posta in fronte alla stampa degli atti officiali dell'adunanza degli azionisti del 21 agosto 1837. Temer io che si sorprenda, in caso di guerra, Venezia pel ponte della Laguna rettilineo, lungo due miglia, posto in mezzo di una fortezza, dietro il forte di Marghera e le batterie di S. Giuliano, di S. Secondo, in vista di tutti i grandi canali, dei legni che li guardano, delle case di Venezia, dei campanili della città; e per più, credere che a questa sorpresa non possa fare scudo che quel *giocattolo* del ponte girevole. *(Pagine 11, 12, 16, 33, 34, 35, 36, 37, 65.)*

VI. L'istituzione dell'ufficio tecnico aver mancato di massime fondamentali, di norme uniformi. Non essersi mai concertato un regolamento che discutesse e guidasse nel merito e nell'ordine le operazioni. Gli ingegneri dell'ufficio tecnico esservi stati assunti come sem- *(Pagine. 16, 19, 41, 42.)*

plici commessi dell' ingegnere in capo. Molti esservi entrati ed usciti, e tra questi molti entrati ed usciti contarsi i migliori giovani che, allettati dalla bellezza e novità dell'impresa, offrivano il tributo dei loro studii e del loro zelo, ed alcuno l'esperienza dei lavori fatti sulle strade ferrate di Francia. Io non aver mai consultato gli ingegneri dell' ufficio tecnico; averli astretti a prestarmi la servitù della loro mano, e non l'opera della loro intelligenza; aver essi dovuto soffrir il giogo di discipline umilianti. Egli, il dottore Cattaneo, dettar ora per allora ciò che allora si avrebbe dovuto fare.

Pagine 17, 18. VII. Mostrarsi evidente la mia ignoranza anche dal modo con cui ebbi a determinare la linea, a tracciarla sul terreno, a concludere i lavori geodetici da compiersi, a darvi mossa, a condurli. Avere, alla prima, presa la mia *risoluzione sulla carta*; aver anzi tratto determinata la linea *con fili di seta tesi sulla carta* topografica, senza aver premesso *alcun esame del terreno, alcuno studio dei livelli,* mirando solamente ad ottenere i più lunghi rettilinei a mite angolo, e ad evitare le grandi masse dei caseggiati.

Poscia aver imposta al terreno, *tale e quale, questa linea arbitraria* mediante un lavoro inutile e *mal sicuro,* una teatrale costruzione di torri di legno con fuochi notturni, e aver fatto infine di questa *unica linea*, con ordine *prepostero*, la livellazione.

Su di che il geografo signor Manzoni presentò alla Direzione un' apposita Memoria di disapprovazione. Molti esperti ingegneri ne fecero rimostranze ai direttori, e *tutti* poi ne mormorarono.

Pagina 17. Mentre si avrebbe dovuto *esplorare* sopra un mediocre spazio il *corso dei maggiori fiumi* per determinare in ciascuno i *più opportuni passi*, e congiungerli poi con linee più o meno numerose di livellazione, affine di trascegliere a ulteriore studio quelle che unissero le minori lunghezze alle minori difficoltà; a questo modo sul tavolo degli ingegneri si avrebbe avuta la vera immagine del terreno da studiarsi, e questo profondo studio avrebbe dovuto generare la linea tecnica.

Pagine 49, 51, 52, 55. VIII. Il braccio da Milano a Monza essere una *proprietà* della società lombardo-veneta, *una parte della primitiva sua impresa*, e la società averla perduta perchè *io mi sono rifiutato di difenderla con gli studii del terreno.1*

Pagina 5. Anche pel ramo da Treviglio a Bergamo aversi dovuto, *in novembre* 1837, *promuover domande* da altre persone prima che io mi risolvessi ad occuparmene.

Pagina 52. Tardi, e soltanto nell' agosto 1838, essermi risolto ad adottare per la stazione di Milano il luogo indicato dall' architetto signor Durelli, perchè voleva entrare in Milano per l'*angusto borgo dei Monforti.*

Pagina 31. A Mestre doversi fare la stazione sul canale — scemar ivi quella viziosa angolatura coll' avvicinare di altrettanto il rettilineo a Strà, al Dolo, alla Mira, ove il terreno è anche migliore, al dire dei di lui pratici della provincia.

Pagina 16. IX. Aver io colla società e colla Direzione un *contratto di locazione e conduzione d'opera* che mi rende in faccia alla società ed in faccia alla Direzione *irremovibile,* che comprende degli obblighi e dei diritti reciproci da doversi rispettare fino a sei mesi dopo che la strada di ferro da Venezia a Milano sia compiuta ed attivata, eccettuato il solo caso in cui la società, per qualsiasi motivo ed in qualunque momento, si dichiarasse disciolta o cessasse dall' impresa, e quindi un contratto tale da non potersi sciogliere *se non col compimento dell' opera o colla morte della società e dell' impresa.*

Averlo, quantunque gli statuti prescrivessero che l'ingegnere in capo dovesse essere un *semplice impiegato e tale che potesse venir rimosso dai direttori.*

Tirando da tutto questo la giusta conseguenza che bisognava *richiamarlo e cassarlo.* Pagina 65.

Poichè, *sprezzando i buoni consigli* che egli aveva dato pel braccio di Monza (della bontà Pagine 52, 53. dei quali abbiamo veduto a lungo nell'antecedente N. VIII), *non si aveva avuto l'accorgimento di opporre studii a studii e progetto a progetto, si doveva almeno opporre in tempo lavori a lavori;* incominciar l'opera da Milano a Treviglio, *sottrarsi con fatti risoluti ad ogni opposizione: ma la Direzione non aver fatto nulla, aver lasciato giacere inonorato il suo privilegio*, *perchè* FATTO STA *che io aveva poco ardore d'impegnarmi nell'opera*

ed invece di attendere a ribassare le mie livellette, e contar bene i miei metri cubi, attendeva a scrivere dissertazioni contro la linea di Bergamo, e a dichiarare ai direttori in cospetto del pubblico ciò che voleva fare, e ciò che non voleva fare.

In fine aver io riscosso dal 27 maggio 1837, epoca della mia partenza da Berlino, sino Pagine 42, 65. a tutto luglio 1840, un MOSTRUOSO ONORARIO, più di lir. 88,000.

X. *Strana affatto essere la proporzione da me stabilita* nel progetto economico *tra l'introito,* Pagine 23, 53. *il prodotto presuntivo delle persone, e quello delle cose.* Non poter essere che nell'*introito, nel prodotto* presuntivo totale, l'introito, il prodotto delle persone sia $^2/_5$ del totale, e quello delle cose $^3/_5$. In tutte le strade di ferro le merci *dare* meno dei viaggiatori. Di fatti, nell'anno 1840, sulla strada detta *Grande Occidentale d'Inghilterra* le merci *aver dato* $^1/_{50}$ del totale, *ed in quella da Manchester a Liverpool tutto al più i* $^2/_5$. *Non poter succeder dunque sulla linea lombardo-veneta proprio l'opposto, cioè le persone dare* $^2/_5$, *e* $^3/_5$ *le cose.*

XI. La tariffa da me proposta, tanto per gli uomini che per le cose, essere troppo bassa, Pagine 23, 24. non poter pagare le spese; con essa il trasporto, quasi istantaneo, da Brescia a Milano della seta, pagherebbe poco più di un centesimo per tre libbre.

Sulla strada d'Inghilterra detta *Grande Occidentale*

le merci pagare indistintamente 42 centesimi nostri per tonnellata e per chilometro;

i viaggiatori dai 18 ai 25 centesimi austriaci per ciascuno e per chilometro.

E sull'altra da Londra a Birmingham, dai 20 ai 25 centesimi.

Poche essere tredici stazioni, *come io ho stabilito,* per 290 mila metri di strada, e Pagine 30, 31. quindi riuscire disseminate a *spropositati intervalli* di 20 e 30 mila metri.

Esservene nella strada da Liverpool a Manchester 18, vale a dire ad intervalli di tre mila metri;

18 in quella da Londra a Birmingham, ad intervalli di undici mila metri;

7 nell'altra di Croydon, cioè a meno di 2500 metri una dall'altra.

Questi, questi essere gli esempi da seguirsi sul numero delle stazioni, e non quello delle strade del Belgio da me allegato.

Nella parte delle strade del Belgio da me presa a confronto,

il maggior numero delle stazioni essere *provvisorie*;

mancare quasi tutte le stazioni intermedie;

io aver anche dimenticato tutti i ricoveri delle guardie;

non vedersi perchè le stazioni di *Castiglione* e di *Chiari* debbano avere le *rimesse per le locomotive*, e non averle quelle di *Brescia*, di *Padova*, di *Mestre*.

In somma il preventivo delle stazioni doversi crescere a molti, a molti doppi se si vuol avere il ricavo.

Pagina 19. XII. Aver io commesso un *errore nei livelli connettendo alla linea principale il braccio da Treviglio a Bergamo, avendo, per quanto pare, sbagliato il riferimento delle orizzontali.*

Quindi, chi mai poter assicurare ora che gli altri tronchi siano connessi con maggior precisione? — Su qual fondamento riposar ora tutti codesti studii? — Vedersi dunque patente il bisogno delle *consulte* da lui suggerite, la necessità della *facoltà di consiglio e di discussione che si era rifiutata agli ingegneri.* Senza queste consulte, senza questa facoltà di consiglio, di discussione, *i progetti non essere che costose apparenze, che si risolvono in fumo all' atto dei lavori.* Del resto, esser però vero che quello sbaglio nel riferimento delle orizzontali *è una svista facile a farsi.*

Pagine 26, 27, 28. Sotto le ruotaje aver io prima proposto *lastre di granito* ed in queste commesso un errore di apprezzamento *di più di sedici milioni* — egli averne subito subito, e due anni sono, dato avviso agli azionisti per le stampe nel primo volume del *Politecnico* — io aver mutato improvvisamente le *lastre di granito in traversi di legno di larice;* ma questo non sciogliere la gran questione fondamentale tra la pietra ed il legno nelle ruotaje delle strade di ferro — doversi fare studii e confronti, ed egli suggerirli nella *Rivista* pel pubblico bene.

Trovarsi contraddizione manifesta nei materiali scelti all' opera: volersi, per esempio, il ponte di Venezia di pietre cotte e di pietra d'Istria, ed i sostegni della ruotaje di legno! Come mai questo? Come mai ciò che è opportuno pel ponte della Laguna, non può esser opportuno per le ruotaie? Come mai seguirsi un principio d' arte nel ponte di Venezia ed un altro principio d' arte nelle ruotaje? *Questi essere dubbii gravi sui quali una diligente amministrazione, prima di prendere impegni, dovrebbe darsi qualche pensiero.*

E le guide di ferro averle io proposte di soli 27 chilogrammi al metro corrente: non poter darsi, non poter darsi, doversi accrescere quella partita PER LO MENO di un quinto, doversi accrescere di *parecchi milioni.*

Pagine 24, 25. XIII. Nella stima presuntiva dei terreni da occuparsi o da danneggiarsi con la strada aver io commesso un errore enorme, un errore di sei milioni. Quella stima doversi dai tre milioni, in cui è esposta, portare ai nove milioni; tre milioni *essere una cosa assolutamente impossibile*; nove, nove occorrerne, e non meno: *appellarsene egli al giudizio di tutti i pratici.*

Pagine 25, 26. Nei movimenti di terra esservi errori nel bilancio tra gli interramenti e gli escavi, nella quantità totale, nel prezzo.

Non esservi equilibrio, non esservi bilancio tra gli interramenti e gli escavi.

Ed in questo bilancio, tra gli escavi ed i terrapieni, mostrarsi proprio il giudizio pratico degli ingegneri.

Non esservi, *perchè io ho ammassato in pochi luoghi le grandi escavazioni*, *e quindi non potersi facilmente compensare coi terrapieni.*

La quantità totale dei movimenti di terra, nove milioni di metri cubi, essere una cosa esorbitante, e questo

massime per quel non necessario nè utile vincolo che io mi sono imposto di evitare, non si sa perchè, i sifoni, passando sopra tutte le correnti d' acqua.

Un esperto ingegnere avergli dimostrato che sul solo tronco da Milano all' Adda si possono risparmiare 140 *mila metri cubi di terrapieno,*

senza danneggiare menomamente le pendenze,

e senza pregiudicare le acque correnti.

Pel prezzo, mezza lira al metro cubo in misura media essere troppo scarso; quattro milioni e mezzo per tutti i movimenti di terra essere una vera miseria.

Bisogna *che il prezzo di un metro cubo sia di una lira;* bisogna *triplicare quei quattro milioni e mezzo, aggiungervene nove, farli tredici e mezzo.*

L'ingegnere Campilanzi intendersi del prezzo dei movimenti di terra; e tanto esser vero, che egli apprezzò i suoi movimenti di terra quasi otto milioni, e non soltanto quattro milioni e mezzo come io.

Del resto, in mezzo a tanta rovina, a tanta frotta di errori in eccesso di quantità ed in difetto di prezzo, in mezzo a tanto moltiplicare di milioni splendere ancora per grande ventura qualche raggio di speranza,

la speranza che la perizia pratica degli appaltatori supplisca alla mancanza di diligenti e veri studii, cosicchè il movimento di terra possa crescer di prezzo e diminuire di quantità' *all' atto stesso degli appalti.* Pagina 26.

Aver io dimenticato di valutar la spesa Pagine 29, 40.

delle tre gallerie proposte nel Vicentino, una sotto il torrente Guà, due sotto il monte Berico,

e quella delle cinque piazzette del ponte di Venezia, Pagina 35.

e dei muri di rinfianco. Pagina 29.

Questi errori e queste dimenticanze non essere cose innocenti, ma vere *prevaricazioni* che io mi imposi al fine di animare gli imprenditori colla tenuità della spesa, Pagine 22, 29.

come aveva mirato a *disanimarli* con quella mia strana proporzione tra l'introito delle persone e quello delle cose, e con quella mia bassa tariffa. Pagina 23.

Nel progetto aver incominciato *prima dal calcolo delle spese, e poi da quello del ricavo.*

Ed anche *avendo posto per fondamento una erronea tariffa, tutti i calcoli di costruzione essere riusciti angustiati.* Pagine 24, 25.

In fine, cosa veramente incredibile, se non si potesse citare il paragrafo, aver chiamato *vapore il gas idrogeno carbonato!* Pagina 37.

7.° Queste accuse sono tante, ed alcune tanto avviluppate a disegno, che io spero, che quelli i quali avranno la bontà di leggere questo scritto mi saranno generosi del loro perdono, se, per rispondere a tutte, e per istrigarle possibilmente, non potrò esser breve, e mi accaderà anzi di essere lungo e noioso.

I.

Seminatore di discordie anche prima di avere preso parte nell' impresa.

Rivista di varii scritti, ecc., pag. 14.

8.° Il dottore Cattaneo scrive:

« La Commissione veneta, senza prender concerto con l'altra, *aveva offerto la direzione* » *di tutta l'impresa all'ingegnere Milani*, e il 21 febbraio 1837 gli scriveva di avere *definitivamente stabilito*, pregandolo a sollecitare il suo arrivo in Italia. Ma dopo tre settimane » gli dava l'annunzio che la *Società fondatrice era divisa nelle due sezioni di Venezia e* » *di Milano; e il loro mandato contemplava i rispettivi territorii; e che la sezione di Mi-* » *lano aveva per sua parte nominato un proprio ingegnere, nello stesso tempo che aveva ap-* » *provato e aggradito la scelta del signor Milani per la parte veneta.*

» L'ingegnere rispondeva di *non voler accettare un incarico diviso per territorii, e ri-* » *stretto per lui al solo territorio veneto* ».

Qui si ommise di notare alcune date, e tutti i luoghi dove queste proposte fatte all'ingegnere Milani gli furono dirette, e da dove egli rispose. Ciò può giovare forse all'oscurità, ma non alla chiarezza; sicchè noi, che amiamo le cose chiare, vi aggiugneremo quello che manca.

Il 19 aprile 1836 una Commissione fondatrice, che mi si dichiarava *regolarmente costituita, mi offerse la creazione di una strada a ruotaie di ferro da Venezia a Milano, caso che dovesse aver luogo.* (Allegato *A.*)

L'offerta mi fu diretta a Lubecca ed a S. Pietroburgo. La ritrovai a Lubecca, e l'accettai da Lubecca, il 3 giugno 1836. (Allegato *B.*)

A questo mio foglio di accettazione la Commissione fondatrice non rispose che dopo cinque mesi, il 9 novembre 1836; ed anzi la lettera non mi giunse che il 4 dicembre 1836 a Berlino, dove erami ridotto dopo un giro fatto nella Russia, nella Svezia, nella Norvegia, nella Danimarca.

Il ritardo ed il tenore della risposta (Allegato *C*) mi destarono il sospetto che le cose s'intorbidassero, e che si volesse mutarmi la parola datami; ma il dubbio mi parve oltraggioso alla Commissione, e lo posi da parte. Risposi ringraziando di nuovo. (Allegato *D.*)

Tre mesi dopo, il 21 febbraio 1837, mi si invitò a recarmi, il più presto che fosse possibile, a Venezia, onde dar mano all'opera. (Allegato *E.*)

L'invito non era più di una Commissione fondatrice in genere, ma di *una Commissione fondatrice veneta,* e nel resto tutto poteva e doveva far credere che si trattasse della intiera strada da Milano a Venezia, perchè non mi si parlava punto di mutamenti avvenuti dopo l'offerta del 19 aprile 1836, e da me accettata il 3 giugno 1836; anzi mi si diceva chiaramente *che si aveva definitivamente stabilito di valersi dei miei lumi e talenti per la redazione del progetto della strada ferrata da Venezia a Milano.*

Pure, per quella nuova intestazione di *Commissione fondatrice veneta,* i dubbii destatimi dall'altro foglio 9 dicembre 1836 mi si accrebbero; e quindi, prima di muovermi da Berlino, dove era, chiesi, il 5 marzo 1837, alla Commissione fondatrice, se l'incarico, di cui allora mi parlava, era poi quello stesso che mi aveva offerto il 19 aprile 1836. (Allegato *F.*)

Allora, il 16 marzo 1837, ma allora soltanto, mi si raccontò la storia della Commissione fondatrice divisa in due sezioni, ec., e mi si disse, che l'incarico che mi si riserbava, giunto che fossi a Venezia, dietro la promessa del tutto, e sulla fede del tutto, non era più quello di tutta la linea tra Venezia e Milano, ma soltanto quello della parte che si stende tra Venezia ed il Mincio. (Allegato *G.*)

Ho risposto, il 26 marzo 1837, che mi era stato offerto il tutto e non la parte, che aveva accettato il tutto e non la parte, e che non voleva accettare un incarico diviso per territorii, e ristretto, quanto a me, al solo territorio veneto. (Allegato *H.*)

9.° Il dottore Cattaneo prosegue:

« Poi mandava a Milano copia di tutto il carteggio *da pubblicarsi; ed io fui richiesto di* » *farlo inserire negli Annali di statistica.* Mi parve dannoso consiglio che avrebbe promosso » la discordi ae alienata l'opinione generale, e perciò ritenni il carteggio *coll'acerba let-* » *tera* che lo accompagnava, e lo conservo tuttora ».

Qui non solo si offusca la verità, ma s'introduce la menzogna. Chi sta alla esposizione, alle parole del dottore Cattaneo, deve credere che io abbia spedito il carteggio a Milano, perchè si pubblicasse: e questa è una menzogna.

Intanto, quando io era a Berlino non aveva l'onore di conoscere il dottore Cattaneo; è un onore che ho *guadagnato* più tardi; ignorava anche che vi fosse un giornale intitolato *Annali di statistica.* Il fatto vero è questo:

In Isvezia, a Gottenburgo, ebbi la fortuna d'incontrarmi col nobile signor Giuseppe De-Cristoforis, di bella fama, di onorata memoria. Fummo insieme a Copenaghen, ad Amburgo. Ad Amburgo ci siamo separati, volgendo egli all'Inghilterra, io alla Prussia. Questo incontro mi procurò l'onore della sua amicizia, della quale io fui e sarò sempre superbo. Prima di lasciarci gli ho detto che ci rivedremmo a Milano, perchè la Commissione fondatrice di una strada a guide di ferro da Venezia a Milano me ne aveva offerto la costruzione, ed io aveva promesso di costruirla.

Quando il mio ritorno in Italia sembrò svanire per le ragioni suddette, temetti che il De-Cristoforis, vedendo non me, ma altri, all'opera nella strada di ferro da Venezia a Milano, potesse sospettare che io avessi mentito, od almeno leggermente creduto, e quindi mi risolsi, il 30 marzo 1837, di spedirgli a Milano in copia tutto il carteggio corso tra la Commissione fondatrice e me, accompagnandoglielo colle seguenti parole:

« Non verrò per ora più in Italia; la strada di ferro da Venezia a Milano non sarà » fatta da me: ma non mentiva quando le diceva:

» *Che una Commissione della Società, una Commissione regolarmente costituita me ne* » *aveva offerto, scrivendomi a Lubecca ed a S. Pietroburgo, il progetto e la direzione,* e *che* » *io aveva accettato l'offerta.*

» E siccome desidero ardentemente due cose: di *giustificare* cioè il detto mio in faccia a

» lei, e che di questo amaro fatto accadutomi il vero si sappia anche a Milano, oso sup-
» plicarla di scorrere l'intiero carteggio corso tra me e la Commissione, e di farlo co-
» noscere *a quanti altri credesse che il conoscerlo fosse per essere utile alla difesa del com-
» promesso onor mio* ».

In seguito trascrissi il carteggio, poi seguitai:

« Che le pare? Poteva temer io tutto questo? Io che ho chiesto nulla? Io che ho
» accettato, perchè una Commissione regolare mi fece l'offerta, perchè sperava di tornar
» utile alla mia patria dedicandovi il poco che ho appreso, e quanto mi resta di attività, di
» assiduità, di vita? Io, che in quel duro e penoso affare altro non voleva coglierve che
» onore! ed ora, quand'anche le cose così divise potessero andar a bene, che non lo credo,
» come potrei por me e l'onor mio in simili mani?

» Il dolore che provo mi sarà di molto alleviato s'ella potrà e vorrà dirmi: «il buon
» dritto è per te, e tu avrai sempre la stima e l'amicizia mia». In questa speranza oso an-
» cora pregarla ad avermi per il di lei, ec. ».

Le parole del dottore Cattaneo, superiormente citate, non si possono riferire che a questa mia lettera, perchè io non ho mandato ad altri il carteggio, e non ho scritto ad altri, su questo proposito, da Berlino a Milano.

Non è dunque vero che io abbia mandato il carteggio a Milano perchè si *pubblicasse*, chè il mandarlo ad un amico della prudenza e dell'onore del signor Giuseppe De-Cristoforis, perchè se ne servisse *con chi credesse a difesa del compromesso onor mio*, non è mandarlo perchè si pubblichi, meno poi perchè si pubblichi colle stampe, e negli *Annali di statistica*.

Non ho dunque tentato di seminare discordie. Ho fatto quello che ogni uomo d'onore ha non solo diritto, ma dovere di fare: ho chiarita la verità delle mie parole, compromessa non pel fatto mio, ma pel fatto altrui. E quanto alla *acerbità* della lettera, lascio al benigno lettore il decidere, se quella lettera di un uomo d'onore, astretto a giustificarsi di menzogna in faccia ad un amico, per colpa della Commissione, possa dirsi acerba.

II.

Nella stampa del *Progetto* tacere, a disegno, gli elementi dei calcoli, perchè non si possano riscontrare, per ismarrire i lettori, per coprire le cose.

10.° Il progetto sommario per la strada a ruotaie di ferro da Venezia a Milano, che fu sottoposto all'esame delle due Commissioni Governative e degli Aulici Dicasteri, e che venne approvato da Sua Maestà, consta di due volumi di scritti, e di 25 tavole o disegni. Dei due volumi, il primo è ciò che si suol chiamare la descrizione del progetto, ed un epilogo della rendita presuntiva e delle spese di costruzione, di manutenzione, di amministrazione, di transito. Rendite e spese non sono dunque esposte in esso che per titoli generali, e per somme complessive. Questo volume non può dirsi, in confronto della lunghezza della strada, assai grosso, quantunque il dottore Cattaneo lo abbia giudicato soverchio al bisogno (pagina 43). Il secondo invece è grossissimo, e comprende undici prospetti, nei quali vengono dettagliati e giustificati tutti i conti esposti per somme complessive nel primo volume. Di questi prospetti

Pag. 25.

Il III tratta delle strade comuni intersecate dalla strada di ferro — del come se ne mantenga la continuità — qual sia la forma del manufatto, e quanta la spesa.

Il IV tratta dei ponti — della loro forma e valore.

Il V è il conto preventivo di ogni spesa necessaria per la costruzione del ponte attraverso alla Laguna veneta.

Il VI parla delle occupazioni dei terreni e delle fabbriche, e del loro importo approssimativo.

Il VII tratta dei solidi di terra da muoversi per innalzamenti ed escavi, e del loro importo approssimativo.

Il tema degli altri prospetti si può raccogliere dall'allegato *I.* (Allegato *I.*)

11.° In tutti i prospetti l'intiera strada è divisa in undici sezioni; in dodici se vi si comprenda la diramazione da Treviglio a Bergamo. Ogni sezione poi è divisa in tronchi, a seconda delle diverse pendenze che in ciascuna sezione s'incontra. I calcoli dei prospetti seguono queste divisioni per maggiore chiarezza di esposizione, per maggior dettaglio, per maggiore facilità di riscontro.

12.° Nel prospetto VI (Allegato *L*), in quello che apprezza il valore approssimativo dei fondi da occuparsi, fu distinto per ogni tronco la qualità della coltivazione — la quantità che per ciascuna coltivazione si occupa — il valore attribuito per ogni coltivazione ad una pertica censuaria (a mille metri quadrati) — il valore della quantità totale occupata per ogni coltivazione. Comprende dunque e l'*estensione dell'area ed il prezzo parziale,* e li comprende non in somma per l'area, non in misura media pel prezzo, ma parzialmente per ciascuna coltivazione, ed in ogni tronco.

Nel prospetto VII (Allegato *M*) è dimostrato, per ciascun tronco, quanta sia in metri cubi la materia da muoversi per escavi o per innalzamenti, quale il valore attribuito ad un metro cubo, quale il valore totale. Anche qui dunque vi sono *i due elementi della quantità dei metri e del prezzo parziale di ogni metro,* e vi sono anche separati per ciascun tronco.

13.° Dell'intiero progetto un originale esiste depositato presso l'eccelso I. R. Governo di Venezia, ed è quello sopra cui furono fatti gli esami dalle due Commissioni fondatrici, e dagli Aulici Dicasteri. Dei due volumi degli scritti ne esistono altri due originali depositati, uno presso la Sezione lombarda, l'altro presso la Sezione veneta della Direzione.

14.° Il dottore Carlo Cattaneo sa benissimo come sia esposto il progetto, e come ne siano giustificati i calcoli, perchè egli fu, qual segretario della Sezione lombarda, presente alla lettura ed alla esposizione che ho fatto di esso progetto alla Direzione, in Verona, dal giorno 2 al 6 dell'agosto 1838.

Dovrebbe sapere anche del deposito fattone presso l' eccelso Governo di Venezia, e presso le due Sezioni della Direzione, e pare che si potrebbe credere che egli lo avesse, almeno, letto tutto per disteso se si accinse a scrivervi contro 68 pagine di critica.

Ma quello poi che è sicurissimo, perchè egli stesso ce lo prova, si è che il dottore Cattaneo non solo conosce il secondo volume degli scritti del progetto, quello dei prospetti, quello che giustifica le somme esposte complessivamente nel primo; ma che se ne è anche servito per raccogliervi tutto quello che espone alle pagine 25 e 26 del di lui opuscolo, circa alla intiera superficie dei terreni da occuparsi — al solido totale dei movimenti di terra — al rapporto tra i solidi di escavo e di innalzamento, cose tutte che non sono dette nel progetto a stampa (1).

(1) Pagina 25. Sopra milioni 9 $^1/_2$ in circa di metri quadrati (9481,100).
Perchè valutò nove milioni di metri cubi a circa mezza lira, ec.
Pagina 26. Perlochè, mentre comprende 7 milioni di metri cubi di terrapieno, non importa che due milioni di metri di escavo.

15.° Dei due volumi del progetto fu stampato il primo soltanto: stampare il secondo sarebbe stato veramente una spesa gettata ed un lavoro inutile. La di lui mole e la noia dei calcoli che contiene, avrebbero spaventato ogni paziente lettore. Poi i fondamenti e lo sviluppo di quei calcoli erano stati esaminati ed approvati da due Commissioni in Italia e dagli Aulici Dicasteri in Vienna, e l'intiero progetto aveva anche ottenuto la Sovrana sanzione. Queste approvazioni e questa Sovrana sanzione garantivano, per così dire, l'opportunità e la verità delle somme epigolate nel primo volume, cioè nella descrizione del progetto.

Pure, per prevenire ogni obbietto, per togliere di mezzo ogni cavillo, si fece di tutto questo menzione *nel progetto a stampa*, dicendo, prima di parlare del progetto economico, al capo XIV, e proprio al paragrafo 197 e seguente:

« Per non abusare della tolleranza di chi legge, si darà di questi calcoli, indispensabili » alla dimostrazione *della utilità, i soli risultati finali. I calcoli di dettaglio sopra i quali » questi risultati si fondano furono esposti in prospetti a parte, sottoposti alla autorità e » dalla autorità approvati.*

» Ecco le spese di costruzione e di acquisto d'ogni arnese necessario al trasporto per » la linea principale, e per la diramazione da Treviglio a Bergamo ».

16.° Non è dunque vero che io abbia nella stima approssimativa dei terreni da occuparsi *taciuto i due elementi* necessarii al riscontro del calcolo, *cioè l'estensione dell'area, ed il prezzo parziale.*

Nè è vero che in quella dei solidi di terra da muoversi abbia taciuto *la quantità dei metri cubi, ed il prezzo parziale di ogni metro cubo,* come scrive il dottore Cattaneo (pagine 25 e 26).

È vero che il dottore Cattaneo, per prepararsi un'uscita da questo imbroglio, ebbe cura di aggiungere ad ogni volta *nel progetto a stampa;* ma dopo di aver detto questo del progetto a stampa, per dire il vero, per procedere lealmente, doveva aggiungere

che quegli elementi di calcolo erano però esposti in prospetti a parte,

in prospetti che egli conosceva,

di cui egli si era servito,

che tutti potevano vedere e riscontrare volendo;

e ripetere le ragioni, per le quali furono ommessi, che erano state allegate in quello stesso progetto a stampa che egli citava, cioè:

« Per non abusare della tolleranza di chi legge,

» Perchè erano già stati sottoposti alla autorità e dalla autorità approvati »,

e non dire invece, con manifesta slealtà, che io li aveva ommessi *per coprire la cosa* (pagina 25).

III.

Pagine 31, 37, 42, 43.

Non pratico degli studii statistici, e per di più non curante dei grandi aiuti statistici da lui datimi.

17.° Giunto in Italia da Berlino, negli ultimi giorni del giugno 1837, apersi ed ordinai subito in Verona l'ufficio tecnico dell'impresa.

Compilai e rimisi, il 27 luglio 1837, col rapporto (Allegato *N*) alle due Commissioni fondatrici, veneta e lombarda, quattro prospetti statistici (Allegati *O*, *P*, *Q*, *R*), dei quali

la Commissione veneta mi acousò ricevuta il 4 agosto (Allegato *S*), e la Commissione Lombarda, l'8 agosto (Allegato *T*).

18.° Il rapporto accennava a che quei quattro prospetti mirassero; di che pregassi; giustificava il numero, l'estensione delle ricerche, e la loro minutezza; e concludeva dicendo, che sarebbe assai utile che l'esperienza della Commissione vi facesse delle aggiunte, ma che avrei assai caro che queste aggiunte fossero fatte in prospetti a parte, esponendone anche il perchè.

19.° Intanto fin qui è chiaro, che non è la mia *nessuna pratica* degli studii statistici, come dichiara il dottore Cattaneo alla pagina 42, che gli abbia impedito *di abbozzare una statistica del regno opportuna a mille usi industriali, e di svelare per la prima volta agli* ESTERI, *e a* NOI MEDESIMI *l'immensa forza produttrice del paese, sul quale si doveva stendere la strada ferrata.*

La mia preghiera, che si aggiungesse a quello che io aveva detto, tutto quello che si stimava utile, gliene offriva l'occasione, nè certo gli mancò il tempo, come vedremo in seguito.

20.° Dieci mesi erano scorsi, cioè dal luglio 1837 al maggio 1838, senza che avessi potuto ottenere la più piccola indicazione statistica, il più piccolo aiuto statistico dalle due Commissioni fondatrici, dalle due Sezioni della Direzione, che loro erano succedute, dai due segretarii delle Sezioni, signor Breganze e dottore Cattaneo. Dovetti fare da solo, prevalermi di quel che sapeva, e raccogliere da me quello che non sapeva e che mi occorreva.

21.° Il progetto era quasi compiuto, la Direzione voleva presentarlo a Sua Maestà, che si attendeva a Milano gli ultimi giorni di agosto; e siccome la Sovrana Risoluzione 25 febbraio 1837 e le successive Auliche Istruzioni 15 aprile 1837 ci autorizzavano a rivolgerci alle Autorità Regie ed agli Uffici pubblici pei dati tecnici e commerciali che ci potessero occorrere (1), era obbligo nostro di giustificare il progetto economico con prospetti statistici derivanti da fonti autorevoli.

22.° Il 5 maggio 1838 scrissi dunque alle due Sezioni della Direzione, pregando per avere i prospetti statistici. (Allegato *U.*)

La Sezione veneta incominciò a spedirmi qualche notizia un mese dopo, il 10 giugno (Allegato *V*), e l'ultima spedizione fattami fu il 19 giugno (Allegato *Y*).

23.° La Sezione lombarda, cioè il segretario dottor Cattaneo, non mi rispose: pregai dunque di nuovo il 9 giugno. (Allegato *Z.*)

Il 15 giugno 1838 mi giunsero alcuni prospetti col foglio N. 155.

Il 21 giugno degli altri col foglio N. 163.

Ringraziai ripregando per le notizie statistiche mancanti, dicendo anche *che non poteva scorrere con economia di tempo e con utilità la parte, che quando avessi il tutto sotto gli occhi.* (Allegato *AA.*)

La cosa mi pareva, e mi pare ancora, vera e giusta; pure il dottore Cattaneo, sa Dio perchè! se ne sdegnò, e servendosi della penna della Direzione, come fece sempre in ogni simile caso, mi soggiunse il 5 luglio 1838 col foglio N. 171.

« Non è per *incuria* che non si è ancora ultimato il lavoro statistico, nè per amore di » *singolarità* che non si sono ancora introdotte le raccolte notizie nelle tabelle da lei in» viate.

(1) Auliche Istruzioni 15 aprile 1837
Omissis.
« Essendo questa impresa in istretta relazione anche col pubblico interesse, si permette che le autorità re» gie si prestino a facilitare le primordiali operazioni dell'impresa stessa, in quantochè alla medesima potes» sero occorrere dei dati tecnici o commerciali servienti all'uopo relativo ».

» A questa Sezione le tabelle non furono comunicate che *qualche mese più tardi* che all'altra, ec. ».

Aveva nelle mani il foglio 8 agosto 1837 (allegato *T*), col quale la Sezione lombarda mi accusava ricevuta dei prospetti statistici inviatile il 27 luglio 1837 come alla Sezione veneta; e dall'invio dei prospetti al foglio 5 luglio 1838 del dottore Cattaneo era corso quasi un anno.

Aveva dunque più del bisogno per rispondere a quel *non è per incuria,* ed a quel *qualche mese più tardi*; ma lo lasciai dire a sua voglia, limitandomi ad accusar ricevuta di alcuni prospetti, che a quel foglio erano uniti.

L'11 luglio me ne inviò degli altri col foglio 176.

E finalmente gli ultimi mi pervennero il *primo agosto* 1838 *col foglio* 187.

24.° In mezzo a questo lungo carteggio, a queste mie replicate preghiere per avere, alla fine del luglio 1838, delle notizie statistiche richieste nel luglio 1837, a questi non giusti risentimenti del dottore Cattaneo per le preghiere mie, scorreva il tempo, io compiva il progetto, e Sua Maestà muoveva da Vienna verso l'Italia.

Stimai quindi necessario troncar ogni indugio, e perciò scrissi, il 22 luglio 1838, alla Direzione che il progetto era pronto, e che poteva esserle sottoposto dove e quando più lo desiderasse. (Allegato *BB*.)

La Direzione si recò a Verona all'ufficio tecnico, e vi rimase dal 2 al 6 agosto. Letta la descrizione del progetto, scorso il volume dei calcoli, visti i disegni, dichiarata la sua soddisfazione all'ingegnere in capo, ed accordata una gratificazione a tutti gli ingegneri cooperatori, ordinò che il progetto fosse tosto spedito a Milano, e così fu. Colla Sezione lombarda della Direzione eravi anche il suo segretario dottore Carlo Cattaneo; sicchè il dottore Carlo Cattaneo sa benissimo:

che le notizie statistiche da lui inviatemi mi giunsero *più di un anno dopo* il giorno in cui io le aveva richieste;

che mi giunsero quando il progetto era quasi compiuto;

che alcune mi giunsero dopo che il progetto era anche stato presentato alla Direzione.

25.° Chi avrà avuto la bontà e la pazienza di scorrere i quattro prospetti statistici da me rimessi alle Commissioni fondatrici il 27 luglio 1837 (paragrafo 17.°) ed il rapporto che li accompagnava, avrà sicuramente scorto che con le domande in essi contenute io mi era proposto di possibilmente conoscere per le Provincie del Regno lombardo-veneto che potevano essere attraversate dalla strada, e per quelle su cui la strada poteva stendere la di lei influenza:

Quali fossero i movimenti attuali d'uomini e di cose lungo le attuali vie terrestri o fluviali;

quale il tempo occupato in questi movimenti;

quanti gli incagli e le perdite che pativano;

quale la spesa,

per poter poi, da tutto questo, o dimostrare coi fatti, o congetturare con buoni fondamenti di probabilità,

Quale e quanta parte di questi movimenti si potesse attivare subito sulla strada di ferro, con una data tariffa di transito, avendo riguardo alla loro quantità, valore, peso, volume;

quindi quali i vantaggi che l'impresa della Strada Ferrata poteva promettersi sino dai suoi primordii;

e il guadagno di tempo, danaro, agevolezza e sicurezza di transito che ne verrebbe al commercio ed al pubblico.

Ed a questo dovevano servire più particolarmente i tre ultimi prospetti.

Il primo mirava a dimostrare lo stato attuale delle provincie nei loro rapporti economici per poter su di questi calcolare e predire il loro presuntivo sviluppo, e quindi il futuro incremento di ricchezza delle provincie dovuto alla strada di ferro, e l'aumento di transito sopra essa, dal quale poi il maggiore guadagno degli azionisti, del commercio e del pubblico.

In somma, pensava al pubblico ed agli azionisti; alle utilità intrinseche ed estrinseche della nuova strada, assai sollecito del presente, senza però dimenticare il futuro.

26.° Ma il segretario della Sezione veneta, signor Breganze, mandava all'Ufficio Tecnico, un anno dopo la domanda, ed a progetto quasi compiuto, quello che andava raccogliendo dagli incaricati nelle provincie, così come raccoglieva, mano mano che raccoglieva, senza darvi alcun ordine, senza farvi sopra alcun esame, senza assicurarsi se corrispondesse alle mie domande, senza aggruppare le notizie raccolte nei prospetti, in somma senza aggiungervi punto del suo.

L'altro segretario della Sezione lombarda, il dottore Cattaneo, faceva molto meglio, ma poco, e più tardi, e seguendo strada diversa dalla mia, ed idee in parte diverse dalle mie.

E chi poi non volesse starsene alle mie parole, e volesse fare stima da sè della verità di esse, abbia la bontà di recarsi all'Ufficio della Sezione lombarda in Milano. Ivi potrà vedere e riscontrare quanto in fatto di studii statistici mi fu comunicato dalle due Sezioni della Direzione, perchè tutti gli atti a ciò relativi furono trasferiti nell'Ufficio della Sezione lombarda all'epoca della distruzione dell'Ufficio Tecnico di Verona.

27.° Dovetti dunque, e con mio grave rammarico, ommettere le particolari dimostrazioni che mi era proposto di fare sulla utilità pubblica e privata dell'impresa nel presente e nel futuro, e starmene invece sulle generali. Dovetti anche pel progetto economico fare, come dissi, quasi tutto da solo, prevalermi di quello che sapeva, raccogliere da me quello che non sapeva e che mi occorreva. Riscontrai le popolazioni sulle ultime anagrafi del regno; le superficie delle provincie nella *Geografia generale di Malte-Brun*, e feci calcolare sulla carta topografica del regno, dell'Istituto topografico Militare, quelle dei distretti. In questi lavori statistici mi ajutarono i due ingegneri operatori signori Scapin e Barcelli.

28.° Quando, negli ultimi giorni di luglio, mi giunsero dalle due Sezioni della Direzione alcuni prospetti statistici, scelsi quelli che mi parvero più utili, e che potevano essere citati nel progetto economico anche nel modo in cui erano esposti, e li ho riuniti al progetto economico. Che se qui il dottore Cattaneo, per avventura, mi dicesse che in fine le popolazioni lombarde da me indicate sono poi quelle che egli ha esposte nel di lui prospetto, gli risponderei che è vero, e che è vero, perchè quando mi giunse il di lui prospetto l'ho confrontato col mio, e dove riscontrai differenze amai di seguire il suo piuttosto che il mio, pensando che i di lui rilievi non dovevano mancar di esattezza se a raccoglierli aveva impiegato un anno di tempo e speso 3318 lire austriache (pagina 42).

29.° Del resto io spero che il detto sia già sufficiente per dimostrare

Non esser, forse, ciò che io proposi e richiesi, in fatto di statistica, di quella imperizia e di quella vanità che il dottore Cattaneo si compiace di affermare.

Non mancarvi le domande relative alle popolazioni, che non si ristringono soltanto alle provincie ed alle città, come egli asserisce, ma che si estendono anche ai distretti; e bastar queste per determinare i rapporti delle loro densità colle superficie occupate, perchè queste superficie o si conoscono, o si possono ritrovare da sè, come ho fatto.

Molte delle mie domande essergli sembrate inutili, o per ingiustizia di giudizio, o per non averne saputo scorgere il fine, lo scopo.

Non aver io impedito, ma aver anzi promossa quella meravigliosa statistica che egli ora ci preconizza.

Non esser mia la colpa se per le *ricerche statistiche* egli ha speso 3318 lire austriache, ed il di lui collega signor Breganze lire 6807, perchè io non ho nè conosciuto, nè diretto quelli che furono incaricati di farle; sicchè non vedersi da quale onesta fonte egli cavi quella bella accusa (pagina 42).

Che fatte da una sola mano, e non dirette dall'ingegnere che non aveva pratica, dovevano costar assai meno.

Se io avessi atteso per incominciare il progetto i *frutti dello spontaneo di lui zelo*, come egli li chiama (pagina 43), l'avrei incominciato proprio quando era finito, cioè il primo agosto 1838.

In fine che il soccorso che egli mi ha dato fu veramente il soccorso di Pisa.

IV.

Ignaro degli studii e dei principii generali che guidano alla scelta opportuna di una linea per una nuova e grande via di comunicazione: egli, il dottore Cattaneo, e non io, avere scelta la linea del progetto; del mio non esservi che l'insensata deviazione della Volta.

Pagine 10, 17, 18, 31, 37, 38, 39, 40, 41, 64.

30.° Le vie di comunicazione sono un mezzo indispensabile al nascere ed allo sviluppo della civiltà e della fortuna delle nazioni.

31.° I sentieri e le strade di scarso prezzo, e quindi di poco comodo, bastano al nascere della civiltà. Senza sentieri, senza strade di comunicazione, comunque siano, nessuna civiltà è possibile: quindi questi sentieri e queste strade di scarso prezzo s'aprono per tutto dove si vuole introdurre la civiltà, qualunque sia il luogo, purchè vi siano uomini, o si creda utile condurveli; e si aprono e per la santità dello scopo a cui mirano, e per la grande efficacia che hanno a condurre al fine propostosi, e perchè tutto questo si ottiene con poca spesa.

32.° Ma le grandi, le comode, le costose vie di comunicazione non si costruiscono, nè si possono, nè si debbono costruire che colà dove la civiltà è antica, larga, profonda; la fortuna ricca, provata, costante, prospera: perchè ogni grande lavoro, diretto all'utilità pubblica, si deve compiere proponendosi di cogliere, con esso, la maggior somma di utilità possibili, e quindi nei luoghi ove la di lui influenza si può estendere maggiormente nel presente e nel futuro; dove è maggiore e più durevole l'utilità che promette; dove la spesa che richiede è tale che il di lei beneficio prossimo basti almeno per supplirvi.

33.° Così, intanto, si addita in un vasto impero qual modo di comunicazione può esservi più opportuno e più utile ad una data parte di esso.

Poi si sceglie in questa parte d'impero, secondo la natura della nuova via di comunicazione e le condizioni topografiche ed economiche delle sue provincie, le provincie che debbono essere attraversate dalla nuova strada, o, se più si vuole, la zona di terreno che deve percorrere, e sopra la quale deve essa esercitare immediatamente la di lei influenza, ed i centri di movimento e di industria di questa zona a cui conviene possibilmente accostarsi, sempre al fine di cogliere nella maggiore utilità pubblica.

Indi, fatto studio della natura, forma ed ostacoli del terreno, della qualità della nuova via, e delle sue particolari esigenze, convien determinare, sopra questa zona; l'andamento della

linea o linee lungo le quali costruire la nuova strada, conciliando:

l'interesse generale;

quello delle provincie attraversate e delle città vicine,

e le condizioni di una buona, solida ed economica costruzione,

senza sacrificare, possibilmente, l'una di queste tre condizioni alle altre due, e senza mai dimenticarsi, che lo scopo principale, lo scopo unico dell'opera è l'utilità pubblica.

Dopo questo bisogna immaginare la strada sopra la linea scelta, le diverse opere d'arte che la costituiscono, ed apprezzarle.

Finalmente dimostrarne l'utilità, argomentandola dalla attuale prosperità delle provincie a cui deve servire, e dall'incremento che la nuova via di comunicazione sarà per recare a questa prosperità, deducendolo dall'esempio di opere eguali eseguite in provincie di simili condizioni economiche.

In somma occorre:

1.° Sceglier bene il paese.

2.° In questo, la zona più opportuna.

3.° Nella zona, la linea più utile.

4.° Immaginar il progetto ed apprezzarlo.

5.° Dimostrarne la pubblica utilità.

Per le due prime possono essere sufficienti le notizie statistiche, lo studio della economia pubblica.

Per le tre successive conviene necessariamente aggiungervi la scienza e l'arte dell'ingegnere.

34.° Fortunatamente tutte queste idee, tutte queste pratiche non sono nuove, sono anzi vecchie; sono vecchie quanto è vecchia la scienza e l'arte di aprire nuove e grandi vie di comunicazioni negli imperii e nei regni, ed ebbero larghe e notissime applicazioni, anche nei tempi andati, in Italia, in Francia, in Inghilterra, in Germania, in Isvezia e perfino in Russia.

Di queste idee, di queste pratiche ne parlano molti autori antichi e moderni, e furono, ai giorni nostri, ripetute da cento giornali scientifici, letterari, politici, ed ebbero a' giorni nostri una gran voga, una grande diffusione, appunto in causa del nuovo e maraviglioso modo di comunicazioni sorto con le strade a vapore, ed una particolare e notissima applicazione nelle strade di ferro del Belgio, affatto identica a quella di cui si parlò poscia in Italia; perchè anche nel Belgio s'incominciò dall'immaginare e dal progettare di andar diritti tra i due punti estremi, cioè da Anversa a Cologne, per Gheèl e Sittard; ma dopo considerate meglio le cose, si trovò che era più utile sviar dalla retta e toccar Malines, Louvain, Liège e Verviers, lasciando però da un lato Bruxelles, la capitale del regno, da unirsi alla linea principale con una diramazione diretta a Malines, appunto perchè col toccare quelle quattro città di provincia, e col non toccare la capitale, coglievasi la maggiore utilità pubblica.

Tutto questo era stato discusso, dimostrato e stampato sino dall'anno 1833 (1), cioè tre anni prima che il dottore Cattaneo stampasse le sue *Ricerche sul progetto di una strada di ferro da Venezia a Milano* (2), dai due ingegneri belgici signori Simons e de Ridder;

(1) Description de la route en fer à établir d'Anvers à Cologne par Simons et de Ridder ingénieurs des ponts et chaussées; seconde édition, à Bruxelles, 1833.

(2) Ricerche sul progetto di una strada di ferro da Milano a Venezia. Annali universali di statistica, fascicolo di giugno 1836.

e tutto questo era stato veduto da me e studiato sul luogo nel Belgio, e nella parte dell'Olanda e del regno di Prussia che si stende tra la Mosa ed il Reno, dal 1.° dicembre 1835 fino a tutto aprile 1836, cioè anche da me assai prima delle parole del dottore Cattaneo sulla strada di ferro d'Italia.

35.° Il 3 giugno 1836 mi giunse a Lubecca il foglio 19 aprile 1836, con cui la Commissione fondatrice per una strada di ferro da Venezia a Milano mi offriva l'incarico di creare il progetto per la strada suddetta, e la suprema direzione della di lei esecuzione.

Pochi giorni dopo ritrovai a S. Pietroburgo un altro foglio della Commissione fondatrice, però identico a quello che mi aveva raggiunto a Lubecca. Vi era unita una lettera del mio amico Emilio Campilanzi. Seppi anche a S. Pietroburgo, che quantunque si fosse offerto a me di creare il progetto e di averne la suprema direzione, pure a Venezia si parlava della linea da seguirsi come di cosa già scelta.

Rispondendo, il 19 giugno, alla lettera dell'amico Campilanzi, vi aggiunsi:

« Vorrei dirti una cosa in confidenza: mi fu scritto che si parla molto della linea che » la strada dovrà percorrere, e che si parla come di cosa già stabilita. Mi pare che, per ora, » converrebbe parlarne poco e, se si può, parlarne punto; perchè se lo studio *delle diffi-* » *coltà, della spesa, dei commerci da raccogliersi per via* sarà per obbligare a delle utili mo- » dificazioni, ne potrebbero venire da ciò dei disgusti, dei malcontenti, e quindi degli in- » ciampi e delle difficoltà che si avrebbero potuto evitare tacendo.

» Io dico questo, perchè sai che io dico tutto francamente, perchè credo utile alla So- » cietà il dirlo, e perchè, quantunque io non le appartenga ancora, l'onore che mi fece » pensando a me mi rende già cosa sua ».

36.° Pregai senza frutto, perchè si stampò, e si pubblicò anzi una carta topografica intitolata *Tracciamento della strada a ruotaie di ferro da Venezia a Milano,* sopra la quale si segnò una linea quasi retta che, evitando in cammino tutte le città, giugneva da Venezia a Milano, passando tra i colli Berici ed Euganei, e presso i paesi di Cologna, Pozzolo, Leno. Così si aveva scelto, ad un tratto, e zona e linea senza premettere, per la scelta della zona, alcun esame statistico, e per quella della linea alcuno studio del terreno.

37.° Fu allora che il dottore Carlo Cattaneo stampò le sue *Ricerche sul progetto di una strada di ferro da Venezia a Milano.*

Vi rammentò il principio, che la zona di terreno da seguirsi nel Regno lombardo-veneto colla strada di ferro da Venezia a Milano doveva esser quella in cui il più gran numero di persone e di merci si trovavano già raccolte, o potevano più facilmente raccogliersi, dimostrando poscia con buoni argomenti, che questa zona non era la bassa zona della pianura lombardo-veneta, ma l'alta, quella posta tra l'unghia dei monti ed i bassi piani, quella in cui s'incontrano le città di Padova, di Vicenza, di Verona, di Brescia, di Bergamo. Disse anche che sarebbe stato utile toccare direttamente in cammino le quattro città di Padova, di Vicenza, di Verona, di Brescia.

Parlò dunque della zona di terreno da percorrersi, e della riunione delle quattro città intermedie.

38.° Ma, nè il principio che prese per guida onde giugnere alla scelta della zona è nuovo; nè nuovi sono gli argomenti da lui esposti per dimostrare che la zona alta della pianura lombardo-veneta era appunto quella che, rispondendo più d'ogni altra al principio preso per guida, doveva avere sopra ogni altra la preferenza.

Egli non ha fatto che applicare opportunamente una sana, ma vecchia idea; egli non ha fatto che ripeter quello che erasi fatto poco prima per le strade di ferro del Belgio.

39.° Nè da questo voglio inferire che utile non sia stato il di lui lavoro, che per esso non gli si debba esser grati; ma voglio concludere soltanto che egli ha gran torto di darsi a credere che quello che ha detto su questo proposito sian cose nuove, e non solo nuove, ma sue; e tanto nuove, e tanto sue, che ad altri non sia permesso parlarne senza correre il rischio che esso gli si avventi rabbioso addosso tacciandolo di plagiario e di ladro. Se egli ha ripetuto ciò che altri dissero tante volte prima di lui, se egli ha ripetuto ciò che altri dissero poco prima di lui in caso identico al suo, con qual diritto vuol egli proibire che altri, dopo di lui, la di lui ripetizione rinnovi? Sapevasi che la vanità vede corto, ma qui s'impara che la vanità non vede punto.

40.° E il dire che sarà utile, nel cammino da Venezia a Milano, annodare direttamente le quattro città di Padova, di Vicenza, di Verona, di Brescia, non è additare la linea che dovrà seguire la strada di ferro da Venezia a Milano, passando per Padova, Vicenza, Verona, Brescia: che seppur si volesse che questo fosse additar la linea, sarà sempre additare una *linea astratta*, una linea che si potrebbe mostrare tanto in sul terreno, quanto nell'aria, una linea che non si può definire.

La vera linea, la linea su cui si può costruire la strada, la linea concreta è quella che deriva dallo studio particolareggiato del terreno, dalla cognizione delle condizioni singolari a cui deve soddisfare una strada di ferro, dalla scienza, dall'arte dell'ingegnere.

41.° Ad ogni modo dunque questa sua linea, per cui mena tanto rumore, è una linea astratta, che non ha di fisso che alcuni estremi, ed anche questi tra larghi limiti. La mia è una linea definita, tracciata.

Queste due linee sono due cose assai diverse; nè si possono confondere insieme che a disegno pel fine d' imbrogliare le cose, di dare una qualche apparenza di giustizia, almeno in faccia a quelli che di queste cose non sanno, a quella sua eterna lamentazione che va spandendo perchè si chiama *linea Milani* la linea sua. Questo suo *lamento* lo ha ripetuto le cento volte, ed anche nel fascicolo 18 del *Politecnico*, così scrivendo alla pagina 584: « Nel giugno dello stesso anno io proposi per la strada ferrata da Venezia a Milano una » nuova linea, che da qualche anno in poi, non so *se per diritto di credità*, *o per diritto* » *di conquista*, porta il nome di linea Milani ».

Napoleone disse: « Voglio una strada che dal lago Maggiore, passando pel Sempione, scenda a Briga ». Gli ingegneri scelsero la linea e costruirono la strada, e Napoleone, più modesto del dottore Cattaneo, non ha mai nè detto, nè stampato che la linea era sua, che egli l'aveva scelta, perchè ne aveva indicati i tre punti, di mossa, passaggio, ricapito. Questo è proprio il caso di rammentare al dottore Cattaneo, che altro è il dire altro il fare; altro è il dire: - su via, facciamo una strada di ferro da Venezia a Milano per Padova, Vicenza, Verona, Brescia; - ed altro studiare, ritrovare ed indicare la linea per cui questa strada può farsi.

42.° E pel dottore Carlo Cattaneo questo volere, ad ogni costo, per nuovo e per suo tutto quello che egli magistralmente sciorina nei di lui articoli, dopo di averlo o letto nei giornali stranieri, o raccolto dalla voce pubblica, non è un accidente, una distrazione: è proprio un abito, una risoluzione ben ferma.

In questa sua rivista, a cui io ho l'onore di rispondere per quello che mi risguarda, dopo di aversi attribuito, a furia di *io* e di *me*, quanto di buono si è fatto per la strada di ferro da Venezia a Milano, pone in campo altre due belle novità dandocele come frutto de' suoi studii, come il risultato delle sue profonde meditazioni.

43.° Propone agli uomini dell'arte il problema: se nelle strade a guide di ferro si debba

conservare tra guida e guida l' antica larghezza di circa un metro e mezzo; o se meglio non sia aumentarla anche fino ai due metri e 13 centimetri.

Dopo di averci raccontato in un periodo intortigliato ed oscuro, e proprio come se fosse la prima volta che se ne parlasse al mondo (pagina 28),

« Che la lunghezza dei traversi di legno corrisponde alla larghezza della rotaia » (il che, sia detto fra parentesi, non è assolutamente vero) « e questa alle proporzioni della lo-
» comotiva, che è quanto dire alla sua potenza e velocità; perchè la vicinanza delle ruote
» angustia lo spazio dove lavora il congegno movente, e dove si hanno a fare le ripara-
» zioni; e costringe ad elevare il centro di gravità; e limitando il diametro delle ruote
» stesse, raccorcia il braccio di leva e obbliga a sollecitare i colpi dello stantuffo, e il suo
» logoramento, per ottenere una data rapidità »,

Pronuncia:

« Ora *sarebbe a proporsi* se convenga, contro l' esempio di ciò che una esperienza ha
» omai insegnato in Inghilterra, aderire agli *imperfetti* modelli primitivi, e stabilire la ro-
» taia alla sola larghezza di un metro e mezzo (1. 50.) Questo punto chiama tanto più
» pronta decisione, in quantochè tutti i tronchi della strada e tutte le macchine debbono
» avere una dimensione uniforme ».

44.° Colla seconda novità chiama la *Legislazione europea* (pagina 45) *a sciogliere il gran quesito*: Se si debba permettere che si paghi il frutto delle somme impiegate mano mano nella costruzione delle opere, prima che queste opere sieno compiute e rese fruttanti, visto, come tutti già sanno, che un tal frutto non è che un frutto prematuro e fittizio.

45.° Ebbene? Tutte e due queste cose, che il dottore Cattaneo ci dà come nuove, e ci espone in mezzo a tanto apparato di parole, sono ormai due cose vecchie.

46.° Il tema dei frutti fittizi fu trattato fino dall' anno scorso in Francia, prima nel consiglio di Stato, poi nel consiglio dei ministri, i quali decisero, contro il parere del consiglio di Stato, che il meno male era di lasciar correre la cosa.

Di tutto questo parlò a lungo il *Journal des Dèbats* dei giorni 20 e 23 giugno del 1840.

47.° Il problema della larghezza tra guida e guida, che il dottore Cattaneo ci viene dicendo *che sarebbe da proporsi*, fu non solamente proposto, ma anche risolto fino dall' anno 1838.

In Inghilterra, nella strada di ferro detta *Grande strada occidentale*, il signor Brunel figlio adottò tra guida e guida la larghezza di sette piedi inglesi (metri 2. 13) in luogo di quella solita di piedi 4, 8 1/2 (metri 1. 43).

Nell' anno 1838 una parte di questa strada era compiuta, e furono chiamati gli ingegneri Wood-Hawkskans, ed il dottor Lardner ad esporre sopra di essa il parer loro.

Dopo molte osservazioni e molte esperienze conclusero d' accordo:

Che nulla d' importante era stato guadagnato, nè probabilmente potrà guadagnarsi coi costosi progetti di nuova invenzione del signor Brunel.

Prima di pronunciare vollero anche il parere di due dei più distinti costruttori di macchine locomotive d'Inghilterra, dei signori Edward Bury e Robert Stephenson.

Il primo rispose che si potrebbe accrescere l' antica larghezza dei binarj tutto al più di sei pollici (centimetri 13.)

Il secondo, di tre o quattro (centimetri sei o dieci).

Il giornale inglese intitolato *The Railway Times* stampò, fino dal 5 gennaio 1839, l'intiera discussione corsa su questo affare, alla quale prese parte anche l'autore del progetto,

signor Brunel figlio, — i rapporti e le conclusioni dei signori Wood-Hawkskans e Lardner, — e le risposte dei signori Bury e Stephenson dirette al signor Hawkskans coi fogli 29 settembre e 1.° ottobre 1838, e queste cose poi furono divulgate per tutta Europa.

48.° E non è nemmeno vero che questa questione della distanza tra le due guide di una strada di ferro sia *una questione non per anco toccata fra noi*, come scrive il dottore Cattaneo (pagina 28).

49.° Nel comporre il progetto per una strada di ferro da Venezia a Milano mi era proposto di pormi sempre in misura, per quanto fosse possibile, di poter applicarvi tutti i miglioramenti che, in fatto di strade di ferro, fossero per sorgere; ma d'altra parte di non adottarne alcuno se prima non fosse stato confermato e dimostrato da larghe esperienze, perchè sarebbe stata rovinosa imprudenza assaggiar novità sopra una strada della lunghezza di 146 miglia, e del valore di 64 milioni.

50.° Quando io di quel progetto mi occupava, sapeva dei tentativi del signor Brunel figlio sulla grande strada occidentale dell'Inghilterra, e quindi, nel progetto presentato a Sua Maestà, proposi tra guida e guida la larghezza di due metri, dichiarando però alla Direzione che mi riservava di ridurre la larghezza della ruotaia ad un metro e mezzo se gli esperimenti tentati dal signor Brunel non fossero per riuscire a buon fine.

51.° L'esito che ebbero, e del quale ho di sopra parlato (paragrafi 43-47), mi fecero definitivamente risolvere per la larghezza di un metro e mezzo, e lo scrissi subito, il 16 gennaio 1839, non solo alla Direzione della Società, ma anche, mediante un promemoria (Allegato *CC.*), all'I. R. ispettore aggiunto signor cavaliere Donegani, nelle di cui mani si trovava allora il progetto mio, come membro della Commissione Lombarda scelto per esaminarlo.

52.° Ho creduto ben fatto dilungarmi alcun poco sopra questa strana pretesa del dottore Carlo Cattaneo:

di voler per nuovo e per suo tutto quello che egli traduce dai giornali stranieri nei nostri;

e di non aver *per questioni tocche tra noi* che quelle sole che furon toccate da lui.

Perchè se egli persiste in questa sua fissazione, e nessuno gli risponda, come finora, gli esteri rideranno bensì della di lui pretesa, ma finiranno anche per credere che qui, nel Regno lombardo-veneto, non si sappia, in fatto di economia pubblica e di strade a vapore, che le belle cose che il dottore Carlo Cattaneo c'insegna nelle burbere sue lezioni.

53.° Gli ulivi del lago di Garda, che, Dio piacendo, non sono poi i soli d'Italia, e le antiche memorie del Sérmione e del Benaco, hanno sempre esercitato un potentissimo influsso sulla mente del dottore Carlo Cattaneo. In questo ebbe ed ha egli un potente incentivo nelle opinioni dei signori professori Zuradelli e Borgnis, come si raccoglie da una lettera del signor professore Zuradelli diretta al dottore Cattaneo sino dal 12 marzo 1838.

Questi due professori, dopo l'esclusione del Maggiore del Genio signor Maffei e del nobile signor conte Scopoli, già direttore della pubblica istruzione dell'ex Regno d'Italia, promosse dall'avvocato signor Castelli, furono scelti per giudici nella questione della linea di Bergamo, forse nella speranza che essendosi proclamati a voce ed in iscritto amici e protettori dei colli del lago, non sarebbero poi per mostrarsi nemici delle alture di Bergamo. E questi due professori sono due dei tre membri della Commissione che, sopra i cinque di cui era costituita, consigliarono alla Direzione la riforma dell'andamento della

linea fra Brescia e Verona, onde accostarla a Desenzano, quantunque a ciò non chiamati, quantunque con questo uscissero dal mandato loro (1).

54.° Si parlò prima di passare a dirittura per Peschiera, Desenzano, Lonato.

Ora il dottore Cattaneo sarebbe contento di molto meno, sarebbe contento di Peschiera e dei due villaggi di *Esenta* e *Castel Venzago*, riducendosi così molto più vicino a Castiglione delle Stiviere, per dove passa la linea mia, che a Desenzano, che è pur l' Elena della battaglia.

Per quanto si sa, i tre consiglieri della Direzione opinano invece per una mezza misura, per una linea di mezzo. Additano come punti del nuovo cammino Rassica, S. Cipriano, Cornarolo, Anelli, Gratarolo, Badinello, Refinella, Colombara, Ottella, Baduaro, Casino, Paradiso, S. Giorgio in Salice, Sona.

Così si avvicinano a Lonato e a Desenzano un po' più che la linea del dottore Cattaneo, ma in compenso vi lascian fuori Peschiera.

55.° Qui, intanto, si scorge subito il solito procedere della ostinazione umana. Per cento ragioni, comuni e notissime, una idea strana od erronea entra o sorge nel capo di un uomo. La mente l' accoglie e l' accarezza come creatura sua. — Viene chi osa dire: Badate che la è erronea, che tutto al più è una bella astrazione. — Allora alla predilezione di padre si aggiungono l' amor proprio e l' ostinazione dell' uomo; e se l' idea vuol muoversi dal posto suo, ve la chiodano ad ogni costo. Ma quando si è per applicarla, per condurla ad effetto, l' esperienza ed il fatto contrastano. Non potendo vincere, e non volendo cedere, si cerca di transigere, di difendere il terreno a passo a passo, e piuttosto che venire a dirittura da Desenzano a Castiglione, che sarebbe la più corta, si preferisce di fermarsi prima a S. Cipriano, poi ad Esenta, in seguito sa Dio dove! Un'occhiata alla carta topografica del Regno lombardo-veneto dimostrerà se dico il vero.

56.° Io, all' invece, dopo di aver corso e studiato passo passo il fiume Mincio da Peschiera a Goito, e tutti i colli del lago, mi sono risolto, senza tante transazioni, di girarli colla strada di ferro per Pozzolo, Volta e Castiglione, lasciando ad altri l' onore di attraversarli, ed il conseguente inevitabile rimorso di aver fatto con ciò un grave danno all' impresa.

57.° Questo è quel giro che il dottore Cattaneo, colla squisita sua urbanità, chiama l'*insensata curva della Volta*.

58.° Tuttavia conviene che per evitare quell' insensata curva, ed andar diritto attraverso i colli che sorgono a destra ed a sinistra del fiume Mincio da Sona a Lonato, e dal lago alla Volta, converrà lottare colle alture, ma aggiunge che « queste si possono in gran » parte evitare con una sagace concatenazione di linee curve e rette;

» in parte accavallare rinforzando la lieve pendenza fondamentale che è dell'uno per » mille;

» in parte demolire con tagli;

» in parte sottopassare con gallerie;

» all'ultimo, rimaner sempre il ripiego dei piani inclinati e delle macchine fisse ».

Cose tutte che, se si scrivono facilmente nella quiete e nell' ozio di uno studio, si ese-

(1) Vedi giornale di Venezia, 6 maggio 1841.
Avviso della Direzione dell' I. R. strada Ferdinandea Lombardo-Veneta.
Omissis.
« Consiglio dei signori professori Carlini, Borgnis e Zuradelli per riforma dell' andamento della linea fra Bre-
» scia e Verona onde accostarla a Desenzano ».

guiscono difficilmente sul terreno; e quando pure si fanno, si fanno con enormi spese di costruzione, con gravi dispendii di manutenzione, con ispaventosi aumenti nelle spese di transito: e questo tanto più quanto più si tratta di grandi linee, come quella da Milano a Venezia, di grandi movimenti commerciali, di grandi velocità.

59.° Poi, tirate alcune linee nell' aria e fatti, sopra questo bel fondamento, molti calcoli, prosegue dicendo, che così, cioè andando per Esenta, Castel Venzago e Peschiera, si avrebbero da costruire quindici mila metri di meno di strada, e che vi sarebbe da guadagnare almeno almeno un milione d' introito netto all' anno (pagina 41).

Concludendo, che per l' importanza e la sicurezza del guadagno, bisognava

« consigliare gli azionisti che senza altro si ordini di fare una *fitta rete* di livellazioni » su tutto quel triangolo di terreno; *lavoro che può compiersi in un mese.* E se gli incari- » cati della Società non vi trovassero lodevole scioglimento, si stampino pure i profili, e » s' invitino *con larghissimo premio* gli esperti a porvi il loro ingegno ».

Tutti questi tentativi, tutti questi sforzi, tutti questi studii, tutti questi dispendii sarebbero opportuni se vi fosse necessità di passare attraverso i colli del lago, o se almeno vi fosse utilità: ma non vi è nè l' una nè l' altra, come dimostrerò in seguito.

60.° Intanto prego che mi si permetta una breve digressione sopra questi milioni di rendita netta che, da qualche mese in poi, si vanno disseminando nel pubblico, e si fanno sorgere dalla Strada Ferdinandea lombardo-veneta colla stessa spontaneità e colla stessa facilità colla quale nascono le ortiche all' ombra.

61.° Il costo della strada di ferro da Venezia a Milano, secondo la linea mia, secondo il progetto mio già superiormente approvato, è, col ferro della monarchia austriaca, di lire 64,593,074 (progetto, pagina 58) . . . . lir. 64,593,074

La rendita annua presuntiva netta di . . . . » 5,354,048

cioè dell' 8. 29 per cento sulla somma suddetta di lir. 64,593,074 (progetto, pagina 72).

La Commissione incaricata di esaminare se la Società lombardo-veneta coglierebbe vantaggio conducendo la parte della di lei linea da Brescia a Milano piuttosto per Bergamo e Monza che per Chiari e Treviglio, e caso che sì, quale sarebbe questo vantaggio,

ha promesso al pubblico, da più di due mesi, di dimostrare che andando per Bergamo e Monza invece che per Treviglio e Chiari, il vantaggio della Società sarebbe niente meno che di annue austriache. . . . . Lire 1,750,237

cioè che la rendita annua netta della Società salirebbe dall'8. 29, per cento all' undici per cento (1).

Ora il dottore Cattaneo promette che andando per Esenta, Castelvenzago, Peschiera, invece che per Castiglione, Volta, Pozzuolo, vi sarà il guadagno di un altro milione di rendita annua (pagina 41) . . . . » 1,000,000

sicchè, alla fine del conto, queste due mutazioni di linea darebbero da sole una rendita annua netta di . . . . Lire 2,750,237

cioè il 4. 25 per cento sulla somma totale di costruzione.

Ebbene, queste sono cose che se i fatti superiormente allegati provano che si può ritro-

(1) Gazzetta privilegiata di Venezia, 23 marzo 1841, N.° 66.

vare chi le spacci nel pubblico, si può però esser sicuri che non si potrà ritrovare nel pubblico chi le creda:

perchè nessuno potrà credere che il passare colla linea della strada di ferro per Bergamo e Monza, piuttosto che per Treviglio e Chiari, cioè andando pel monte invece che pel piano, ed abbandonando molte delle concorrenze attuali e tutte le future; e l'accostarsi alcun poco a Desenzano ed al lago di Garda, abbandonando la pianura ed allontanandosi dalla città di Mantova, siano cose che possano profittare alla strada di ferro Ferdinandea lombardo-veneta la metà di quello che possono fruttare ad essa tutte le affluenze dirette ed indirette del Regno lombardo-veneto, un porto ed un grande emporio, e le sei città principali Venezia, Milano, Brescia, Verona, Vicenza, Padova.

62.° Veniamo ora alla necessità od almeno alla utilità di attraversare i colli del lago.

Non vi è alcuna necessità di attraversarli per continuare il cammino da Verona verso Brescia e Milano: la cosa è evidente, e lo dimostra poi la linea mia tracciata, ed approvata, per Villafranca, Caferri, Volta, Castiglione delle Stiviere.

63.° Nessuna utilità vi sarebbe pel pubblico e per gli azionisti nell'abbandonare questa linea onde seguirne un'altra qualunque attraverso ai colli del lago: vi sarebbe anzi scapito, e per tutti.

Il lago di Garda è una bella cosa, ma, toltane la feracità delle sue rive, stretta anche questa a poco spazio, non ha all'intorno e sopra di esso, verso nord, che monti aspri e poveri di abitanti e di prodotti. E perchè su questo *poveri di abitanti e di prodotti* non mi si facciano nuovi cavilli da quelli che fingono di non capirmi, dirò, una volta per sempre, che questi non sono giudizii assoluti, ma giudizii relativi, e relativi alle pianure colle quali io confronto le montagne. I colli che cingono il lago a mezzogiorno sono ameni, ma non sono nè fertili, nè popolati. La parte meridionale della provincia di Verona, dove stanno i distretti di Villafranca e d'Isola della Scala, è fertile, coltivata, popolatissima, e dà una grande quantità di riso e di altri cereali. La provincia di Mantova è ricca, e dopo quella di Milano è di tutte le provincie lombarde quella che ha la popolazione più fitta: conta 565 abitanti per miglio quadrato, Milano ne ha 620, e Cremona, che le vien dopo, 501. Dopo le provincie di Verona e Mantova, e prima del fiume Po, vi è l'ubertosissima provincia di Rovigo, e al di là del Po le ricche e popolatissime città e pianure di Ferrara, Bologna, Modena, Reggio, Parma. In una parola, tutto il bacino meridionale del Po.

64.° Mantova, da cui si vuole allontanarsi, conta da sola tre volte tanti abitanti che Lonato e Desenzano uniti insieme, ai quali si vuole avvicinarsi (1), senza parlare delle popolazioni di Villafranca, di Roverbella, di Castiglione che uscirebbero dalla linea. Se Desenzano è il porto del lago, Mantova, pel Regno lombardo-veneto e per la strada di ferro Ferdinandea, è il porto del Po, il che è ben di più, perchè il Po è la gran via fluviale, dalle Alpi al mare, di tutta la parte dell'Italia che si stende tra le Alpi e gli Appennini. Se Desenzano conta i suoi ventimila viaggiatori all'anno, che il dottore Cattaneo fece uscire da un sacco di bollette del battello a vapore (pagina 37), Mantova può opporvi, con maggior sicurezza, oltre l'ammasso di merci che dà il suo commercio, che lo stesso dottore Cattaneo chiama *enorme* (pagina 55), ventimila sacchi di grano che essa, in misura media, invia non ogni anno, non ogni mese, ma ogni settimana alla Lombardia per provvedere la Lombardia ed una parte del Piemonte.

(1) Popolazione di Mantova, compresi i due sobborghi di Porto e di S. Giorgio, abitanti 32,700

Popolazione di { Lonato 6435
Desenzano . . . 3625 }
10,060

65.° Se tutte le mutazioni che si propongono nella linea avranno luogo, quei poveri ventimila sacchi settimanali di grano saranno condannati, pel giudizio dei cinque della Commissione, a salire 126 metri (1) sopra Milano per discenderli poscia; e per le poesie del dottore Cattaneo a salire e scendere le alture di Desenzano e di Lonato dopo di avere attraversato, chi sa con qual giro e con quale stento, da Mantova a Desenzano tutti i colli del lago, sicchè giugneranno a Milano chi sa quando, e chi sa con quanta spesa, oppure saranno perduti per la strada di ferro.

66.° Qui non si tratta di diletti, si tratta di necessità. Le poesie piacciono un poco anche a me, ma quando non costano nè grossi spropositi di economia pubblica, nè scialacquo di milioni, nè sofferenze all' umanità. Certo che è bello condurre i viaggiatori sulle rive del Benaco, e in vista del Sermione; ma è più bello ancora evitare le carestie e provvedere gli uomini del loro primo alimento al più basso prezzo possibile.

67.° Le considerazioni puramente economiche sono dunque per me, sono tutte per la linea mia, e sono tanto meno per la linea dei colli, quanto più la linea dei colli dalla mia si allontana. A chi non l'avesse intesa, fino ad ora, sarebbe già impossibile farla intendere con fatti più minuti, con argomenti più particolari.

68.° Ma sono per la linea mia anche le considerazioni tecniche, economiche.

Finchè la linea di Esenta, Castelvenzago, Peschiera non si fa discendere dall'aria alla terra, sarà sempre impossibile poter pronunciare qualche cosa di concreto e di certo sulla sua brevità in confronto dell' altra per Villafranca, Caferri, Castiglione.

69.° Tuttavia, anche stando sulle generali, si può asserire francamente che quei quindici mila metri di guadagno (paragrafo 59), sui quali si fondarono poi quei giusti calcoli che condussero a quel lungo *inventario di felicità* (pagina 41), è una bella astrazione, un bel sogno.

70.° Quando la linea verrà dall'aria alla terra si troverà che non si può andar diritti diritti saltando da punto a punto, saltando da Esenta a Castelvenzago, da Castelvenzago a Peschiera, e da Peschiera a Verona; ma che conviene allungare il cammino per seguire le vallette, per evitare le grosse masse dei colli. Si allungherà anche *per la sagace concatenazione delle linee curve colle rette*, pel continuo salire e scendere; sicchè se a tutto questo si aggiugneranno poi e il notabile prolungamento che si dovrà dare al braccio di Mantova e le difficoltà che si dovranno vincere per esso onde raggiugnere la linea principale o a Sona, o a S. Giorgio, o a Peschiera, o chi sa dove?, si vedrà che la maggior brevità astratta sparirà, o tutta o per la maggior parte, passando dalla linea in aria alla linea in terra, passando dalla linea astratta alla concreta.

71.° Quand' anche poi rimanesse un vantaggio dal lato della brevità, non ne rimarrà mai alcuno dal lato della spesa di costruzione, perchè l' economia della minor lunghezza sarà soverchiata dal maggior dispendio occorrente *per rinforzar le pendenze, per demolire le alture con tagli, o per sottopassarle con gallerie.*

72.° E le maggiori spese di costruzione indurranno anche a maggiori spese di manutenzione, perchè quanto più le opere di una strada di ferro sono artificiali, complicate, difficili, tanto più costano non solo per eseguirle, ma anche per mantenerle.

(1) La soglia della porta di S. Bernardino nel borgo di Bergamo sta sopra la soglia della porta di mezzo del Duomo di Milano . . . . Metri 122.599
E la soglia della porta di mezzo del Duomo sta sopra l' origine della strada di ferro a Milano, che, presso Porta Tosa, è a livello della strada di circonvallazione. . . . . » 4.096

Somma. Metri 126.695

Una strada ordinaria, un argine di terra coperto di cotica si mantiene da sè, ed anzi rende qualche frutto per l'erba: ma non si mantengono da sè le gallerie di muro che sottopassano le colline, nè i profondi escavi, nè i muri che occorrono per sostenere le alte loro scarpe.

73.° Che seppure vi sarà eguaglianza o poca differenza nella lunghezza complessiva del cammino, e nelle spese di costruzione e di manutenzione della strada, rimarrà sempre a carico della linea dei colli la perdita di tempo, e la maggiore spesa di trasporto per le forti pendenze, pel continuo salire e scendere, per le molte curve.

74.° Anche dunque le considerazioni tecnico-economiche stanno per la linea del piano, e quindi l'argomento si rinforza, e la conclusione di andar pel piano si rinfranca, se a queste considerazioni tecnico-economiche si uniscano le altre puramente economiche di cui ho di sopra parlato.

75.° Quando i fatti e gli argomenti, che danno ad una linea la preferenza su di un'altra, sono così numerosi, potenti, evidenti, concordi, il voler discendere per ciò a minuti studii, a minute ricognizioni, a minuti rilievi è voler far gettar tempo e danaro. E danaro non poco, perchè non bisogna credere al dottore Cattaneo quando egli ci viene dicendo, « che una *fitta* rete di livellazioni, sopra tutto quel triangolo de' colli del lago, è un lavoro » che può compiersi in un mese » (pagina 41). È un lavoro che con una sola squadra di ingegneri non sarà nemmeno tracciato in un mese. E se egli ha detto che sarà fatto in un mese, ci ha dato con questo una nuova prova, che, purchè condanni gli altri e scriva molto, condanna e scrive anche di quello che non sa.

76.° Sul fatto di questa parte di linea, tra Verona e Brescia, la mia conclusione è sempre la stessa: se in luogo di andar per Villafranca, Caferri e Castiglione delle Stiviere, si andrà attraverso i colli del lago,

si farà un grave danno al pubblico ed alla Società degli azionisti — si perderanno molte delle affluenze attuali, e moltissime delle future — si spenderà lo stesso o di più nella costruzione e nella manutenzione — si avrà un transito più difficile, più lento, più costoso — non si passerà, e lo si noti bene, nè per Peschiera, nè per Desenzano, nè per Lonato — ed in fine non si avrà nemmeno la tanto vagheggiata poetica vista del lago, perchè si sarà lontani da esso, e tra terra, o sotto terra.

77.° Additando la linea continua della strada per Villafranca, Caferri e Castiglione delle Stiviere, non ho nemmen io dimenticato le amene rive del Benaco e le antiche memorie del Sermione.

Anch'io volli anzi trarre profitto da quelle amenità e dal porto di Desenzano, ma in guisa di recar vantaggio e non iscapito all'interesse privato e pubblico.

78.° In mezzo ai colli del lago, tra Desenzano e Castiglione, da nord a sud, s'apre una lunga e stretta valle in cui s'incontrano S. Cipriano, Colombare, S. Martino; ad est e ad ovest è chiusa dalle quasi continue alture di Castelvenzago e di Estenta, a nord la serrano le colline che sovrastano a Desenzano, a sud quelle che stan disopra a Castiglione.

Attraverso questi colli e nel mezzo della valle vi è già un sentiero che conduce da Castiglione a Desenzano. Per quei colli e per quella valle ho studiato e proposto una diramazione di strada di ferro da Castiglione a Desenzano. La valle non offre alcuna difficoltà, e le poche difficoltà da superarsi si presentano nei ripetuti colli di Desenzano e di Castiglione.

79.° È per questa diramazione da Castiglione a Desenzano che il dottore Cattaneo

pretende di trovarmi in contraddizione, circa alla linea dei colli, là alla pagina 40 del suo scritto ove dice (1):

« Lo stesso signor Milani riconosce pure la possibilità e convenienza di condurre un » braccio di strada di ferro da Castiglione a Desenzano attraverso queste medesime alture, » e nella direzione della più ripida discesa ».

Intanto io non ho mai negato la possibilità: quanto alla convenienza, risponderò subito del sì, ma ben intesi per un braccio, per una diramazione, e non per la linea principale, affine di strignere il danno e l'incomodo delle forti pendenze a chi non può farne di meno, ed alla minor quantità possibile del generale movimento della strada; affine di non allargare questo danno e questo incomodo delle forti pendenze su tutta la linea, su tutto il movimento di essa, come vorrebbe il dottore Cattaneo pei colli del lago, e come vuole la Commissione pel suo amore per Bergamo; e concluderò notando, che non è vero che la mia diramazione vada attraverso delle medesime alture per le quali si vorrebbe condurre la linea principale, perchè questa diramazione approfitta di una lunga valle, ed in due luoghi soltanto, cioè presso Desenzano e presso Castiglione, è costretta di salire e discendere.

80.° La parte bella, la parte ricca, la parte industriosa, la parte commerciante del Regno lombardo-veneto è la pianura lombardo-veneta compresa tra l'unghia delle Alpi ed il Po.

La strada di ferro da Venezia a Milano deve servire di preferenza questa pianura, e quindi offrirsi comoda a tutte le sue confluenze presenti e future.

Se si darà retta alla Commissione per Bergamo ed alle poesie del dottore Cattaneo pel lago di Garda, allora, da Verona a Monza, questa strada di ferro da Venezia a Milano sarà posta lungo il lembo settentrionale della pianura, e per di più collocata o traverso i colli o sulle coste dei monti.

Questo è un fatto che basta enunciarlo, perchè ogni mente sana, e non affascinata da interessi contrarii all'interesse pubblico, possa scorgere da sè tutte le conseguenze che da esso discendono.

81.° Epilogando:

Sul mio sapere, circa alla scelta di una grande linea per una strada di ferro, spetta agli uomini dotti ed imparziali a giudicarmi; e quindi non al dottore Cattaneo, imperito nell'arte mia, roso dalla rabbia di criticarmi.

Sotto questa conclusione comprendo anche il consiglio che mi dà (pagina 35) *di non proporre cose straordinarie finchè non abbia date prove di perizia nelle cose più triviali,* lasciando al gentile lettore il decidere se qui sia maggiore l'arroganza e l'inurbanità del pensiero, o la trivialità della espressione.

Aver egli parlato bene della zona di terreno che doveva esser percorsa dalla strada lombardo-veneta, ma ripetendo principii ed idee antiche e non sue, ripetendo quello che era stato detto e ridetto per le strade di ferro del Belgio tre anni prima che egli lo ripetesse.

Esser anche cose vecchie e non sue quei preziosi oracoli sul pagamento degli interessi fittizii e sulla larghezza della ruotaia.

(1) Ecco il paragrafo del progetto a stampa che si riferisce alla diramazione da Castiglione a Desenzano:
(Paragrafo 14) La V.ª Stazione a Castiglione delle Stiviere pei recapiti del lago, o mediante l'attuale via di Lo- » nato e Desenzano, oppure per una nuova strada comune o di ferro da costruirsi da Castiglione a Desenzano » nella valle che si apre tra Castelvenzago e Colombare, ed attraverso alle alture che coronano Castiglione e De- » senzano ».

Certo dover sembrare strana e ridicola a tutti quella sua costante pretesa di voler per nuovo e per suo quanto va traducendo dai giornali stranieri nei nostri; di voler non tocche in Italia che le sole questioni tocche da lui; ma per questo non doversi tacere, perchè potrebbe darsi che, tacendo, gli esteri finissero per credere che qui si prendano per corpi veri quei fumi della di lui vanità.

Circa la linea su cui costruire la strada da Venezia a Milano, nulla aver egli detto, od aver detto in modo affatto astratto: la mia linea concreta, tracciata, e fondamento di un progetto approvato, non potersi confondere colla sua tirata in aria; quindi poter avere finalmente pace il dolore che lo strazia, perchè si chiama *linea Milani* la linea da Milani scelta.

La curva della Volta non potersi dire *insensata;* potersi bensì dire *insensato* il consiglio di andar per Peschiera, Desenzano, Lonato, e di gettar tempo e denari per tentarlo.

V.

Pag. 11, 12, 16, 33, 34, 35, 36, 37, 65.

Il ponte di Venezia averlo io copiato netto da quello dell'ingegnere signor Meduna, e senza alcuna menzione di proprietà. Poche cose avervi aggiunto, e le aggiunte esser follie. Egli, egli il dottore Cattaneo, suggerire le vere aggiunte e mutazioni da farvi per migliorarlo. In fine non esser io che l'ingegnere dei progetti di dettaglio, dirlo l'introduzione posta in fronte alla stampa degli atti officiali dell'adunanza degli azionisti del 21 agosto 1837. Temer io che si sorprenda, in caso di guerra, Venezia pel ponte della Laguna rettilineo, lungo due miglia, posto in mezzo di una fortezza, dietro il Forte di Marghera e le batterie di S. Giuliano, di S. Secondo, in vista di tutti i grandi canali, dei legni che li guardano, delle case di Venezia, dei campanili della città; e per più, credere che a questa sorpresa non possa fare scudo che quel *giocattolo* del ponte girevole.

82.° La Francia studia da più anni una legge sulla proprietà letteraria. Gli uomini più distinti per mente, per istudio, per lunga esperienza, per ingegno vi presero parte. Mossero dalla equità naturale, dalle verità elementari, ma dopo molta fatica, smarriti tra le oscurità del passato e le incertezze del presente, non poterono ancora porsi d'accordo (1).

In Italia il dottore Carlo Cattaneo, senza andar tanto per le lunghe, ne ha improvvisata una da sè e a modo suo. È cosa nuova, è cosa propria tutto quello che un uomo prende dall'immenso viluppo del sapere umano, come lo chiama Mazzoldi, una delle viventi glorie d'Italia (2).

(1) *Journal des Débats*, 16 mars 1840. — *Journal des Débats*, 3 avril 1840.

(2) Se io volessi prevalermi di questa legge del dottore Cattaneo sulla proprietà letteraria, potrei dire e dimostrare, che quanto egli ha scritto negli *Annali di Statistica* del secondo semestre 1837, dai sarcasmi in fuori, e quanto ha stampato ora nella *Rivista* circa alla deviazione per Bergamo, lo ha copiato da me, perchè la maggior parte delle cose contenute in que' due scritti, circa alla deviazione per Bergamo, io le ho dette prima di lui,

quanto alle *Osservazioni*, a Milano, in presenza del dottore Cattaneo, ed in presenza dell'intiera Sezione

83.° La legge del dottore Cattaneo è ad uso suo non solo, ma anche ad uso d'altri, ben intesi però che pegli altri la proprietà sia decretata da lui. Se quegli a cui egli ha decretata una proprietà letteraria trova ingiusto il decreto, tace, non l'accetta, non importa; egli vuole che sia di lui ad ogni costo, e scende in campo per sostenerlo, campione non richiesto e sdegnoso, purchè questo gli offra pretesto di dar del plagiario a me.

84.° L'ingegnere signor Tomaso Meduna ha fatto un progetto per un ponte attraverso alla Laguna veneta: uno ne ho fatto anch'io. Quello del signor Meduna porta la data del 20 settembre 1836; di questo ne parlò il dottore Cattaneo nell'anno 1836, nel secondo volume degli *Annali di Statistica*, e ciò che avea detto negli *Annali di Statistica* lo ha poi ripetuto, verso la fine dell'anno 1837, nel *Cosmorama Pittorico*, perchè il pubblico si risolvesse di leggerlo.

85.° Il mio progetto è compiuto fino dal luglio 1838. Fu presentato a Sua Maestà nel settembre; rimase più mesi nelle mani delle Commissioni veneta e lombarda; venne esaminato ed approvato dalla Commissione veneta, da tutti gli aulici dicasteri tecnici, civili e militari. Ora è depositato presso il regio Governo di Venezia: fu reso pubblico colle stampe fino dall' ottobre 1840, e l'ingegnere signor Meduna lo conosce perfettamente.

86.° Il signor ingegnere Meduna poteva dunque reclamare da sè la proprietà del progetto mio, se egli avesse ritrovato che il progetto mio fosse una copia del suo. Non lo ha fatto, e, per quanto risulta, non ha nemmeno incaricato il dottore Carlo Cattaneo di farlo per lui. Se questo fosse, il dottore Carlo Cattaneo non avrebbe sicuramente ommesso di dirlo, perchè sarebbe stato un bell'appoggio alle sue fandonie avere per sè il giudizio e la domanda dell'autore.

Ma, come dissi, purchè si tratti di criticar me, purchè si tratti di aver un pretesto mediante il quale poter dare del plagiario a me, il dottore Cattaneo loda tutti, dispensa generosamente proprietà a tutti, e si fa di tutti avvocato spontaneo: quindi grida e sostiene gratuitamente che il mio progetto del ponte di Venezia è una copia netta di quello dell'ingegnere signor Meduna.

87.° Prima di rispondergli giova conoscere perchè e come sia nato questo progetto dell'ingegnere signor Meduna, se sia stato approvato o no, cosa sia corso tra la Direzione, il dottore Cattaneo e me in proposito di esso, e di quella frase che il dottore Cattaneo si fa sollecito di ripetere alla pagina 16 del suo scritto, *affidata la redazione del progetto di dettaglio è successiva direzione del lavoro all'ingegnere Milani*, scritta nella prefazione del fascicolo stampato dalla sezione veneta sotto il titolo: *Strada ferrata da Venezia a Milano.*

88.° Come ormai si sa da tutti, il pensiero di costruire una strada a guide di ferro da Venezia a Milano sorse a Venezia. La Commissione fondatrice veneta invitò il commercio di Milano ad associarvisi *fino dal* 9. *febbraio* 1836. Milano esitò: il primo scritto di adesione è del 26 aprile 1836; il primo atto di adesione, il congresso di Verona del 26 maggio 1836.

89.° Intanto, il 29 aprile 1836, la Commissione fondatrice veneta si rivolse a Sua Maestà supplicando il privilegio per una strada a guide di ferro da Venezia a Milano. In quella supplica si parla della linea in genere, nè si fa alcun cenno esplicito del passaggio attraverso alla Laguna veneta.

lombarda e della Commissione dei signori Bergamaschi, nella Conferenza della sera del 28 Novembre 1837, come tutti quelli che furono presenti potranno affermare;

e quanto alla *Rivista*, nella mia Memoria stampata sotto il titolo *Qual Linea seguir debba da Brescia a Milano l'I. R. Privilegiata strada di ferro Ferdinandea Lomburdo-Veneta*, come tutti potranno riscontrare volendo.

Ma non mi sogno nemmeno di dirlo, perchè quelle cose che ho dette, e che ho stampate, non le ho inventate, le ho studiate ed imparate nei libri e colla esperienza, e quindi molti altri possono averle studiate ed imparate come ho fatto io.

90.° La Commissione fondatrice veneta, per molte buone ragioni, desiderava un ponte di struttura murale; nel congressso di Verona, del 26 maggio 1836, la Commissione fondatrice lombarda stentava ad aderirvi temendo la spesa. La prima proposta fu che si facesse, ma per due terzi del di lui importo a carico della città di Venezia, e per un terzo a carico della Società: la seconda, che si facesse pure a tutto carico della Società, semprechè il costo non fosse maggiore di quattro milioni di lire austriache.

91.° Allora la Commissione mista lombardo-veneta presentò, il 17 giugno 1836, una nuova supplica a S. E. il ministro dell'interno, così concludendo, circa al passaggio della Laguna:

« Quanto però al modo di comunicazione da Venezia alla terraferma, la Commissione » mista lombardo-veneta si permetterebbe invocare dalla sovrana clemenza, che il privi- » legio fosse operativo, *sia che vi si provveda colla costruzione di un ponte sulla laguna da* » *s. Giuliano a Venezia, quanto con altri mezzi di trasporto sull' acqua,* allorchè la società » si trovasse forzata a preferirli, *soltanto quando ulteriori ispezioni d' arte facessero presu-* » *mere una spesa maggiore di quattro milioni,* spesa che sbilancerebbe quel necessario equi- » librio che debbe trovarsi fra il dispendio e l'utile dell' opera ravvisata nei complessivi di » lei rapporti (1) ».

92.° Importava dunque alla Commissione fondatrice veneta dimostrare che il ponte della Laguna, di struttura murale, non poteva costare di più di quattro milioni di lire austr.

Commise quindi all' ingegnere signor Tomaso Meduna di farne un progetto, ed egli lo fece, esponendo che il ponte intero ed una vasta ed elegante fabbrica costruita in mezzo di esso per dar ricovero, nel caso di repentine pioggie, alle macchine locomotive ed a tutto il traino, costerebbe anche meno di quattro milioni, costerebbe soltanto L. A. 3,604,900.56

cioè il ponte e la fabbrica di ricovero. . . .	Lire	2,594,377. 96
le guide di ferro	»	750,522. 60
il ponte levatoio	»	260,000. 00
	Lire	3,604,900. 56

93.° La Commissione fondatrice veneta innalzò il progetto dell' ingegnere signor Meduna a Sua Maestà, e Sua Maestà lo rimise all'esame degli aulici dicasteri tecnici.

Il supremo Consiglio aulico di guerra lo disapprovò, disapprovò anzi in massima ogni ponte di struttura murale attraverso alla Laguna veneta; il che era ben d'attendersi, perchè la posizione del ponte non essendo determinata nel progetto Meduna, come vedremo in seguito, non si sapeva come il forte di Marghera e le batterie di s. Giuliano e di s. Secondo avrebbero potuto proteggerlo: concluse, *che non si dovesse permettere che un ponte di legno, senza selciatura, condotto attraverso il forte di Marghera e le opere di s. Secondo e di s. Giuliano, con ponti levatoj ad ogni suo incontro, con un luogo fortificato* (2).

(1) Fascicolo a stampa intitolato *Strada ferrata da Venezia a Milano.* Suppliche per la concessione del privilegio.

(2) Decisione del Consiglio aulico di guerra, 3 maggio 1837, N.° 680.

Omissis.

« Allo scopo perciò della formazione di una strada ferrata da Venezia a Mestre attraverso la Laguna può » esser concessa soltanto la costruzione di un ponte di legno senza selciatura attraversante il forte di Marghera, » il quale presso le due opere di s. Secondo e di s. Giuliano, parimenti da passarsi, dovrebbe esser munito » di ponti levatoj, onde, in caso di bisogno, poterlo incendiare e distruggere sino allo specchio dell'acqua della » bassa marea ».

Omissis.

Segnato Hohenlohe *m. p.*

F. M.

Questa aulica decisione, che è del 3 maggio 1837, venne comunicata alla Commissione fondatrice veneta, restituendole il progetto Meduna.

Ecco la storia del progetto Meduna e dell'esito che ottenne.

94.° Per la linea della strada di ferro da Venezia a Milano si erano già divulgati nel pubblico, dal gennaio 1836 al marzo 1837, quattro pensieri senza aver premesso alcuno studio statistico, senza aver fatto alcuno studio, alcun esame, alcun rilievo del terreno.

Si parlò prima (come dissi al paragrafo 36.°) di andar quasi dritti da Venezia a Milano per Cologna, Pozzolo e Leno, passando tra i colli Berici ed Euganei, ed annodando alla linea principale, con sette diramazioni, le sette città di Padova, Vicenza, Mantova, Verona, Brescia, Cremona, Bergamo.

Sorse poscia il miglior pensiero, quello di riunire direttamente le sei città principali, Venezia, Padova, Vicenza, Verona, Brescia, Milano.

Indi l'altro di correre la zona bassa del regno per Monselice, Este, Legnago, Mantova, Piadena, Cremona, Lodi, Milano.

Finalmente il quarto, che partecipava del secondo e del terzo, cioè quello di giungere a Verona pel cammino di Padova e di Vicenza, scendere da Verona a Mantova, ed andar da Mantova a Milano per Cremona e Lodi.

95.° Così parlando intempestivamente di quello di cui si doveva parlare per ultimo, tutte le città del Regno lombardo-veneto da Venezia a Milano erano state condotte nella speranza, e quindi nel desiderio, di ritrovarsi sulla linea principale della strada di ferro, o di aver almeno una diramazione a sè; così si eccitarono le non mai spente emulazioni delle città italiane; così gli interessi particolari si collegarono per combattere anche contro l'interesse pubblico, se fosse per occorrere.

96.° In mezzo a questo si volle conoscere anche qualche cosa della spesa, ma in via d'avviso, senza esame del terreno, senza visita dei luoghi, senza spese in rilievi geodetici.

La Commissione fondatrice veneta ne richiese l'ingegnere signor Campilanzi, distinto amico mio. Egli, da uomo d'onore, dotto nell'arte sua come è, disse:

che quei quattro pensieri non erano che quattro ipotesi; strinse i suoi calcoli sulla linea retta colle diramazioni, e su quella che riuniva le sei città, ricordando che questa dovevasi preferire a quella, ma a patto di evitare i colli del lago, se non si voleva far danno all'impresa (1); mostrò che per quei calcoli d'avviso

la strada breve colla diramazione costerebbe lire 59,905,000 (preventivo 31 marzo 1837),

e quella delle sei città, lire 55,160,000, rammentando che avea fondato le sue induzioni *sulla carta topografica generale del regno* (2), *che si trattava di stime di semplice avviso* (3), *di uno studio preliminare di massima, di una traccia d'avviso* (4).

(1) Rapporto dell'ingegnere Campilanzi N.° 5 diretto alla Commissione fondatrice veneta:
« Linee che soddisfino all'occhio se ne possono tracciar sulla carta quante si vogliono, ma si scosteranno » tutte dal vero scopo se nel loro andamento non seguiteranno la pianura. Egli è duopo persuadersi, quantun- » que sembri un paradosso, che nel caso nostro la linea più breve è la più lunga, perchè questa potrà esser » percorsa in minor tempo, e portare minor dispendio ».

(2) Rapporto dell'ingegnere signor Campilanzi, 31 marzo 1837. — *Omissis.*
« Vidi però che trattandosi di un grandioso progetto, come quello di cui trattasi, avrebbesi potuto, anche pri- » ma d'incontrare, sull'incertezza, la vistosa spesa dei rilievi e dei progetti, calcolare con sufficiente appros- » simazione questo dispendio, servendosi intanto di una carta generale del Regno a sufficienza esatta e di det- » taglio ».

(3) Rapporto suddetto. — *Omissis.*
« Che comunque si tratti di stime di semplice avviso, si cercò non di meno di redigerle con quella esattezza » che può ripromettersi dalla loro indole ».

(4) Rapporto dell'ingegnere signor Campilanzi N.° 5 diretto alla Commissione fondatrice veneta. — *Omissis.*
« Ben inteso che non trattasi qui che di uno studio preliminare di massima e di traccia di semplice avviso ».

97.° Più tardi, nel marzo 1837, la Commissione fondatrice lombarda chiese anch' essa, sopra la linea da seguirsi colla strada, il parere dell' ingegnere signor Francesco Brioschi.

Lo diede, inclinando per la quarta, per quella di Milano, Lodi, Cremona, Mantova, Verona, Vicenza, Padova, Mestre, Venezia; ma anch' egli dichiarando francamente che aveva limitato i suoi studi sulle mappe e profili di livellazione favoritigli dagli II. RR. Uffici, dall'Istituto Geografico e dalla Direzione generale delle pubbliche costruzioni (1), e che quanto al terreno lo avea percorso soltanto durante il di lui viaggio per Venezia, come gli era stato ordinato (2); concludendo che credeva di aver detto a sufficienza nell' argomento quando si volesse riflettere che non aveva avuto altra guida che la sola oculare ispezione (3).

E questo è tutto il lavoro eseguito per ordine della Commissione fondatrice circa alla linea della strada di ferro da Venezia a Milano: dei conti d'avviso sopra delle linee ipotetiche, senza alcuno studio statistico, senza alcun esame, e senza alcuno studio del terreno.

98.° Il 19 aprile 1836 mi era stato offerto di creare un progetto per una strada di ferro da Venezia a Milano, e di averne la suprema direzione; il 3 giugno accettai; il 16 marzo 1837 si voleva mutarmi il tutto nella parte, dar a me la parte da Venezia al Mincio, ad altri quella dal Mincio a Milano; il 26 marzo risposi del no, perchè la parola datami mi si mutava, perchè non credeva che le cose divise potessero andar a bene (paragrafo 8).

99.° Sui motivi del mio rifiuto per la parte, mi estesi di più coi miei due amici Paleocapa e Conati, dicendo loro:

Una strada di ferro tra Venezia e Milano non poter essere utile, a parer mio, che costruendola tutta da Venezia a Milano; stimar una parte poco utile al pubblico, rovinosa all' interesse degli azionisti;

Una strada di ferro esser più che altro una macchina: in essa, scelta della linea, modo di costruzione, motori con cui percorrerla, veicoli pei trasporti, servizio, amministrazione, essere cose collegate insieme, dipendenti tra loro, influenti le une sulle altre; questo essere evidente da sè, ma confermarlo anche tutto giorno l'esperienza;

Le incertezze e le discordie poter essere rovinose nella costruzione; fatali nel servizio del transito;

Le società anonime, e le Direzioni delle società anonime, esser di loro natura mutabili; quasi sempre sprovvedute delle cognizioni tecniche occorrenti alla buona esecuzione dell' opera: per di più soggette a mille influenze d' interessi e di passioni;

(1) Rapporto 22 marzo 1837 dell' ingegnere sig. Francesco Brioschi diretto alla Commissione fondatrice lombarda. — *Omissis*

« Compiacenti verso di me e di questa rispettabile Commissione, l' I. R. Istituto Geografico e la Direzione » generale delle pubbliche costruzioni, e quanti altri interpellati nell' argomento, fornirono al referente le » mappe e i profili di livellazione relativi alle città ed ai fiumi tutti compresi nel suddetto territorio, il che » contribuì nella brevità del tempo per ottenere una generale abbastanza esatta cognizione sulle circostanze » planimetriche ed idrografiche di quello *stesso spazio*, a cui coordinare il seguente indizio ».

(2) Rapporto 29 maggio 1837 dell' ingegnere sig. Brioschi diretto alla Commissione fondatrice lombarda. — *Omissis.*

« La Commissione m' incaricò di occuparmi *lungo il viaggio* per Venezia dell' esame delle circostanze terri- » toriali ed idrografiche che s' incontrano lungo la detta linea per conoscere se in via tecnica era pure adot- » tabile quel cammino che dalle circostanze statistiche sembrava consigliato.

» Dalle osservazioni fatte *nel detto viaggio al punto dell' incontro dei fiumi*, riconobbi che la linea proposta, ec., ec ».

(3) Rapporto 29 maggio 1837 dell' ingegnere suddetto diretto alla Commissione fondatrice lombarda. — *Omissis.*

« Crederei aver esternato a sufficienza in questo argomento *quando riflettasi che la sola oculare ispezione mi » fu guida in questo lavoro*.

» Per discendere a maggiori dettagli, come per dichiarare in via positiva ed assoluta, sulle circostanze di » una linea anzichè di un'altra, egli è d' uopo premettere degli studii pratici e discendere in campo cogli stru- » menti alla mano, esperimentando un partito piuttosto che l' altro, ciò che dovrà farsi, ec., ec. ».

In Italia le rivalità tra provincia e provincia, tra città e città essere antiche, continue, vivaci; quindi in Italia gli accordi tra provincie e città più che altrove difficili;

Occorrer quindi per tutto, ma in Italia più che altrove, che in una grande opera, e singolarmente in un' opera della natura ed importanza di quella di una strada a ruotaie di ferro da Venezia a Milano eseguita da una società d' azionisti, la parte tecnica almeno venga da una mente sola creata, esposta, diretta, per essere sicuri dell' esito, per garantirla dalle oscillazioni e dalle rovine che possono recarvi le passioni e gli interessi;

Non aver io alcuna smania di guadagno, non avere alcuna ambizione di comando, non voler nell' impresa, che fossi per assumere, che l'utile del pubblico, il vantaggio degli azionisti, l' onor mio;

A questi fini ed all' età mia, in cosa grave, difficile, faticosa, non doversi sacrificare il poco che rimane di vita e di forze, che ad uno scopo possibilmente certo, e non a vaghe lusinghe, ad infondate speranze;

Per tutto questo aver accettato l' offerta quando l' offerta comprendeva tutta la strada; per tutto questo aver rifiutato la parte.

100.° La Commissione fondatrice veneta mi dichiarò, il 6 aprile 1837, mediante lettera diretta all' amico mio Conati (Allegato *DD.*), che essa aveva inteso ed intendeva di darmi,

la libera ed assoluta direzione e sopraintendenza da Venezia sino al Mincio,

sia per la *scelta della linea* — che per quella *dei subordinati* — *lavoro del progetto tecnico e pratico* — non che *dell' intiera costruzione della strada.*

101.° L' 8 maggio 1837 la Commissione fondatrice *lombardo-veneta,* riunitasi in Venezia, decise:

convenire all' interesse dell' impresa la scelta di un solo ingegnere in capo (1); ed il 10 maggio 1837 concluse nella seguente proposizione:

« Vi sarà *un* ingegnere in capo a cui verrà affidata *esclusivamente la creazione della li-*
» *nea e del progetto della strada, e la esclusiva direzione della costruzione della medesima.*
» Questo ingegnere in capo sarà nominato dalle due Commissioni nella persona del signor
» Milani (2).

102.° In conseguenza di ciò l' intera Commissione fondatrice lombardo-veneta mi diresse, il 18 maggio 1837, a Berlino una nuova offerta,

« l' offerta della *creazione e redazione del progetto* per la costruzione di una strada a
» ruotaie di ferro da *Venezia a Milano, e* della *successiva direzione del lavoro* (Allegato *EE.*), che io accettai col foglio 25 maggio 1837. (Allegato *FF.*)

103.° I preliminari del contratto 14 agosto 1837 (Allegato *GG.*), ed il contratto 18 gennaio 1838 (Allegato *HH.*), sottoscritto dalla Direzione, per le mene e per le insinuazioni del dottore Cattaneo, soltanto il 30 settembre 1838, cioè dopo che io aveva già compiuto l' intiero progetto, sono conformi a quelle offerte, e mi garantiscono la scelta della linea — la creazione di tutto il progetto — e la suprema direzione di tutta l' opera, tosto che il progetto avesse ottenuto la governativa approvazione. (Premesse del contratto, ed articoli 1.°, 4.°, 12.° del contratto.)

(1) Verbale 8 maggio 1837 della conferenza tenutasi in Venezia dalla Commissione fondatrice lombardo-veneta per la costruzione di una strada di ferro da Venezia a Milano.

Conclusero « convenire all' interesse dell' intrapresa la scelta di un solo ingegnere centrale, e che il sig. Mi-
» lani, siccome fornito dei necessarii requisiti, sarebbe da incaricarsi della redazione del progetto, e successiva
» direzione del lavoro ».

(2) Verbale 10 maggio 1837 del congresso tenuto in Venezia dalla Commissione fondatrice lombardo-veneta.

104.° Il 19 luglio 1837 la Commissione fondatrice veneta mi scrisse (Allegato *II.*):

« La perizia d'avviso dell'ingegnere signor Campilanzi per la linea delle sei città, della » somma di austriache lire 55,160,000, superare di molto i 50 milioni preventivati dalla » Commissione fondatrice.

» Credersi comunemente la stima troppo alta — Indagassi se si potesse farvi qualche » ribasso, se ridurre si potesse a 53 milioni;

» Ritenessi che ciò che mi si richiedeva non dovesse servire che per un semplice cri- » terio, un semplice ragionamento per giustificare la preventivata spesa di 50 milioni, » *e che non si parlerebbe di me se così mi aggradisse* ».

105.° Mi posi all'opera, feci anch'io, come l'ingegnere signor Campilanzi, un conto ipotetico, ma ritrovai una somma più forte della sua, ritrovai lire 58,944,801.

Pure mandai il lavoro fatto alla Commissione fondatrice veneta col rapporto N. 2 del 5 agosto 1837 (Allegato *LL.*), così dicendo e concludendo:

« Il solo preventivo dell'ingegnere Campilanzi da considerarsi è il terzo, quello dei 55 » milioni.

» Questa somma è di poco maggiore dei 53 milioni di cui fa cenno cotesta rispettabile » Commissione nel foglio 256, 19 luglio.

» Per ciò, e perchè mi pareva che non fosse possibile fare un ribasso al preventivo Cam- » pilanzi, pensai dapprima che non occorresse porvi mano, che un altro far non se ne do- » vesse: poi mi cambiai di parere, e mi vi sono risolto per obbedire all'ordine ricevuto, » e per vedere un poco che mi riuscisse.

» Ma fu come temeva, fu più che non preventivò l'ingegnere Campilanzi, e la somma » uscitami sale a lire 58,944,801.

» Ad ogni modo, ecco il lavoro per quell'uso qualunque che cotesta Commissione cre- » derà di farne. Prego, *COME MI FU PROMESSO, che non si spenda per esso il nome mio;* » sono cose che io faccio sempre a malincuore, non hanno fondamento, appoggiano sopra » fatti troppo vaghi, e di rado si coglie nel vero. Abbiamo veduto sbagliare il vero, in » essi, uomini tanto distinti, che bisogna concludere essere impossibile farli bene ».

106.° Verso la metà dell'agosto 1837, il signor Giuseppe Reali, presidente della Commissione fondatrice veneta, mi presentò, in sua casa, un nuovo preventivo d'avviso per la linea delle sei città, della somma complessiva di lire 54,119,332, sottoscritto dall'ingegnere signor Campilanzi, pregandomi che vi apponessi un visto di approvazione.

Mi rifiutai, ripetendogli ciò che aveva detto alla Commissione fondatrice nel rapporto 5 agosto 1837, superiormente allegato, cioè:

che io non credeva che 54 milioni potessero bastare;

che non voleva spendere il nome mio per simili conti d'avviso; che non voleva spenderlo quando erano fatti da me, e che molto meno voleva spenderlo quando erano fatti da altri.

Insistè, dicendomi che non doveva servire che pel Congresso degli azionisti, e tacendomi assolutamente che fosse suo disegno di divulgarlo poscia colle stampe.

Mi lasciai svolgere, e lo sottoscrissi, dichiarando però di approvarlo, salvo le modificazioni che lo studio della linea fosse per suggerire.

107.° Mi fu dunque offerta e garantita la creazione di una strada di ferro da Venezia a Milano, cioè la scelta della zona e della linea — la creazione e compilazione del progetto — la suprema direzione dell'opera.

Non solo io pregai la Commissione fondatrice veneta che nessun conto d'avviso si ren-

Chiedere alla giustizia della Direzione volesse:

dir il vero sull'incarico offertomi, e da me accettato,

sui lavori eseguiti;

smentir l'opinione che si andava disseminando pegli scritti suddetti, che in fine io non fossi che il materiale esecutore dei pensieri altrui;

impedire in seguito, per quanto fosse in Lei, tuttociò che condur potesse l'opinione pubblica in simile errore.

Non chiedere che il vero ed il giusto, e quindi nutrire speranza che nessuno sarebbe per negarmelo.

Mi rispose:

Non aver avuto parte nella stampa dell'opuscolo fatta soltanto dalla sola sezione veneta — trovar giuste le mie domande — s'accorderebbe con essa per esaudirle.

Passò più di un mese senza che di questo alcun mi parlasse.

111.° Mi risolsi dunque di scriverne direttamente e diffusamente al signor Reali, presidente della Direzione della sezione veneta. (Allegato *MM.*)

Allora mi si fecero mille scuse, mi si disse che l'affare del ponte era una svista; che quello dell'*ingegnere del progetto di dettaglio* era un errore del segretario signor Breganze, che aveva adoperato quella frase proprio senza sapere cosa valesse, il che mi venne da lui stesso spontaneamente confermato; che vi si rimedierebbe intanto come si potesse, in seguito meglio; che in fine si direbbero le cose chiare all'occasione della stampa del mio progetto.

Di tutto questo credetti quello che si poteva credere.

Ma per non turbare l'impresa, per non abbandonarla per un fatto puramente mio, fui pago che intanto si smentisse quell'opuscolo, dichiarando al pubblico che mi si era affidato, non il progetto di dettaglio, ma la creazione del progetto, tanto della strada che del ponte della Laguna, il che si fece col seguente articolo stampato nei giornali di Venezia e di Milano negli ultimi giorni di gennaio dell'anno 1838.

« Le operazioni geodetiche per compiere il progetto della strada ferrata da Venezia a » Milano, intraprese col cadere del passato agosto, vennero innoltrate con vigore, e volgono » omai prosperamente al loro termine. L'*ingegnere in capo* signor *Giovanni Milani, a cui » si confidò intieramente la redazione del progetto sì della linea maestra che delle sue dira- » mazioni e del ponte sulla Laguna, si è adoperato con una singolare attività, e venne lode- » volmente secondato da un numeroso corpo di valenti ingegneri.* La Direzione crede render- » gli un atto di giustizia e un attestato di considerazione ben dovuta esponendo colle stesse » di lui parole quanto venne da lui compiuto fino allo spirare dello scorso anno. Ha quindi » adottato il pensiero di pubblicare il suo primo rapporto tecnico annuale, ossia il rias- » sunto dei varii rapporti mensili, dal quale ognuno potrà raccogliere che i progressi del- » l'opera sono tanto rapidi quanto la grandezza della distanza e la complicazione delle » cose lo concede. Valga ciò ad accrescere quella fiducia con cui il pubblico favorisce » l'impresa ».

Tutte queste cose sono note al dottore Cattaneo, e fu anzi egli che scrisse l'articolo suddetto; sicchè tutti potranno fare stima da sè, qual lealtà vi sia nell'abuso che egli fa e nella *Rivista di varii scritti* ed in qualche altro articolo del *Politecnico* di quella frase — «*affidata la redazione del progetto di dettaglio e successiva direzione del lavoro*».

112.° Ritorniamo al ponte di Venezia. Nella loro specie tutti i ponti sono simili: tutti i ponti di struttura murale hanno pile, archi e piazzette intermedie agli archi se i ponti

sono assai lunghi, appunto per togliere loro l'apparenza di esilità, non potendosi accrescere le loro altezze e larghezze in ragione delle lunghezze.

Ma per esser simili non sono per questo eguali, ed anzi, anche malgrado la loro apparenza di somiglianza, molti hanno alcune parti affatto distinte, affatto diverse.

Questo si sa da tutti, deve sapersi anche dal dottore Cattaneo, almeno perchè io l'ho detto e scritto alla Direzione della strada di ferro, di cui egli era uno dei due segretarii.

Dopo di aver egli regalato spontaneamente il mio progetto del ponte di Venezia all'ingegnere signor Meduna, volle anche provarsi di dimostrare che quel progetto mio era una copia netta di quello dell'ingegnere signor Meduna.

La cosa era difficile, perchè il fatto non era vero; ma il dottore Cattaneo non è uomo da smarrirsi tra simili difficoltà, e sa, quando mancano ai di lui assunti la chiarezza delle dimostrazioni e la verità dei fatti, ricorrere a dirittura alle menzogne ed agli inviluppi.

Prese quel mio povero ponte, e lo fece in brani; pose da un lato le cose che erano simili a quelle del ponte dell'ingegnere signor Meduna, da un altro quelle che erano affatto differenti; sulle prime fece un discorso oscuro, intricato; chiamò le seconde follie: sicchè, annientate, a suo credere, queste, e su quelle imbrogliata la mente del lettore, gli parve che l'identità de' due progetti gli sarebbe facilmente creduta.

Questo è l'innocente artificio oratorio della di lui dimostrazione.

Strigando e chiarendo le cose ch'egli ha ad arte intricate ed oscurate, noi dimostreremo a tutti che il dottore Cattaneo mente anche in proposito del ponte di Venezia.

113.° Il dottore Cattaneo pretende che io abbia copiato dal progetto dell'ingegnere signor Meduna

tutte le considerazioni sulle attuali condizioni geologiche, topografiche, idrauliche della Laguna veneta;

la parte della Laguna da attraversarsi col ponte;

la linea da seguirsi col ponte;

l'altezza del ponte; la di lui suddivisione in sei tratte mediante cinque piazzette, le forme e le dimensioni delle pile e degli archi.

114.° Nel mio progetto, già reso pubblico colle stampe, e nei capi VI e VII, cioè nei due primi che trattano del ponte di Venezia, mi propongo

di esporre alcune notizie generali, geografiche, fisiche e geologiche sopra la Laguna veneta — di dimostrare quali siano i suoi canali principali interni e vicini — come l'acqua che entra pei porti si diffonda nella Laguna — dove incontri quella dei porti vicini — e come il paludo di S. Secondo sia libero da ogni corrente.

L'ingegnere signor Meduna dichiara (pagina 19 del di lui progetto) (1)

di soggiungere soltanto qualche cenno intorno alla natura del fondo su cui deve essere eretto il ponte.

Il mio campo dunque è molto più vasto di quello dell'ingegnere signor Meduna, ed anzi quello del signor Meduna non è che poca parte del mio.

115.° Di ciò che io dissi farò un cenno soltanto, perchè il mio progetto è reso pubblico colle stampe: ma trascriverò invece per disteso quanto ha detto su questo proposito l'ingegnere signor Meduna, onde possa ciascuno giudicare da sè della sincerità del dottore Cattaneo.

(1) Del progetto dell'ingegnere signor Meduna esistono due originali: ne conservo uno nel mio archivio a disposizione di chiunque volesse esaminarlo, l'altro esiste presso la sezione veneta della Direzione, ivi trasportatovi dall'officio tecnico all'atto della sua distruzione.

Io dissi dove giacciono le maremme veneziane — quali i loro confini, e di qual natura il suolo — dei cinque porti per cui comunicano con l'Adriatico — come l'acqua dell'Adriatico entri per essi nella Laguna e si stenda nei diversi di lei bacini, e come al mare ritorni — cinque essendo i porti, esservi dunque nell'afflusso della marea e nell'interno della Laguna correnti diverse e contrarie — dove queste correnti contrarie si incontrano e si elidono, accadere la *stanca*, o ciò che gli uomini di mare chiamano *partiacqua* — di questi partiacqua esservene nella Laguna veneta quattro, perchè i porti sono cinque — il paludo di S. Secondo trovarsi proprio tra i due dei porti di S. Erasmo e di Malamocco, e per di più difeso contro ogni corrente diretta, proveniente dal porto del Lido, dalla città di Venezia — delle maree, delle loro altezze — a Venezia intendersi per comune la comune alta marea — della Laguna morta e della viva — dei paludi e dei canali di questa, delle barene e degli stagni di quella — dei principali canali della Laguna viva, e della loro mossa ed andamento — non sapersi, e non potersi sapere, quale sia il fondo occulto della Laguna — pure potersi sospettare che vi sia uno strato carantoso inclinato dal continente al mare se si guardino le barene e le paludi, se si studino le profondità naturali dei canali e gli escavi praticati in essi dall'arte.

116.° Il signor Meduna scrisse, al paragrafo 7 del di lui progetto (parla della linea che dal lato di S. Giobbe fosse diretta al sud del forte di Marghera): « L'altro vantaggio che » si presenta, da tenersi in gran conto pei riguardi dovuti alla Laguna, è che andrebbesi a » collocare il nuovo ponte in una linea intorno alla quale per l'*influsso dei due grandi canali di S. Secondo e delle Tresse, derivando l'acqua salsa dall'uno e dall'altro* DI ESSI, *ed* » *ai medesimi rispettivamente dirigendosi nel flusso* e *riflusso, si trova un partiacqua nel quale* » *rimane eliso ogni moto* ».

(Paragrafo 19) « Prima di parlare dell'intima struttura del ponte *soggiugnerò qualche* » *cenno intorno alla natura del fondo su cui deve essere eretto.* Nell'ampio bacino, che forma » il nostro estuario, vi sono *barene e paludi* intersecate da varii canali con ramificazioni, » come arterie e vene, delle quali è cuore il mare. Le barene non vengono coperte dalle » acque salse che nelle straordinarie loro elevazioni: i paludi si scoprono soltanto nelle » basse maree. Il primo strato delle une è un terreno nerastro prodotto in gran parte » dalla decomposizione dei corpi organici, dei quali si manifestano degli avanzi: quello » dei secondi è un terreno fangoso di molta cedevolezza che ripete la sua esistenza dalle » torbide dei fiumi quando erano tributarii alla Laguna in epoca posteriore alla genesi » delle prime. Vi succede l'argilla talora pura e talora mista alla sabbia: vien dietro il » caranto; quindi la sabbia. Nella possanza e giacitura dei differenti strati si hanno delle » anomalie, come ne sono nella loro posizione rispettiva. In questo suolo riposa Venezia » non con altra sede che con un sistema di palafitti di quercia o di larice sopra dei quali » è disteso un tavolato di legname della stessa specie.

(Paragrafo 20) « Gli escavi, che si praticano colla macchina a vite nei canali di grande » navigazione verso i porti, fanno conoscere l'esistenza del caranto talvolta prima di giugnere alla profondità di metri sei, riferito al suindicato livello, nel qual caso è impedito il progresso del lavoro dalla molta resistenza di quel terreno. Sembra non infondato il credere che tale strato si debba assai più presto incontrare coll'avvicinarsi » alla terraferma, *giacchè nella barena fra S. Giuliano e il forte di Marghera colle terrebrazioni* LO TROVAI *a soli metri* 1. 25 ».

117.° È dunque evidente che l'ingegnere signor Meduna non ha parlato dei generali partiacqua della Laguna, di quelli che la dividono in grandi e diversi bacini secondo i

porti diversi da cui questi bacini vengono innaffiati; ma che parlò soltanto di uno dei partiacqua secondarii della Laguna, e proprio di quello dipendente dal flusso e riflusso della marea, dei due canali di S. Secondo e delle Tresse, che serrano ad est e ad ovest il paludo di S. Secondo;

che ha detto di avere scandagliato il fondo occulto della Laguna *soltanto* da S. Giuliano al forte di Marghera;

e che nel resto non fece parola che *delle barene e dei paludi.*

È dunque evidentemente falso ciò che scrive il dottore Cattaneo (pagina 11) « che » l'ingegnere signor Meduna, nel di lui progetto, vi svolgeva TUTTA la conformazione della » Laguna — i canali e ghebbi che ne solcano il fondo — la diramazione della marea — » i partiacqua *che ne dividono i* GRANDI BACINI — il caranto, il quale forma quasi continuo » sostegno, e le varie profondità alle quali EGLI lo aveva esplorato colle trivellazioni ».

Quest'ultimo vanto di avere esplorato colle trivellazioni tutta la Laguna veneta, *una superficie di* 172 *miglia quadrate*, è talmente sperticato, e quindi tanto dell'ordine di quelli di cui suolsi far bello il dottore Cattaneo, che basterebbe da solo per dimostrare che tutto quel lungo discorso è un'invenzione del dottore Cattaneo, e non un dettato dell'ingegnere signor Meduna.

118.° Ciò che io ho detto sulla Laguna, relativamente alle sue attuali condizioni geologiche, topografiche, idrauliche, l'ho studiato da me nella Laguna; l'ho studiato sulla magnifica carta della Laguna veneta, rilevata dall'I. R. Istituto geografico militare; l'ho imparato dai libri che trattano della Laguna.

Come dissi, il signor Meduna non parlò che di un partiacqua secondario, dei paludi e delle barene. Se anche io parlai delle barene e dei paludi dopo di lui, ciò doveva essere, perchè io doveva parlare della parte se mi era proposto di parlare del tutto; e se ne ho parlato prossimamente come egli ne parlò, ciò era poi assolutamente indispensabile, perchè non si trattava di una scoperta, non si trattava di divulgare un'idea nuova, ma semplicemente di copiare tutti e due, sul luogo identico, l'identico fatto topografico della Laguna noto a tutti, cioè la forma delle barene e dei paludi, gli stagni delle prime ed i canali delle seconde, e le altezze delle maree che superano il piano di questi e di quelle.

119.° Diciamo ora della parte di Laguna da attraversarsi col ponte.

Quanto si è detto, quanto si è scritto sul confronto delle diverse parti della Laguna che si potrebbero attraversare per riunire Venezia al continente con un ponte non fu che un inutile lusso di confronti, di poesia, di eloquenza.

Venezia è un'isola in mezzo ad una vasta maremma solcata da canali, inaffiati periodicamente da cinque porti; Venezia è un porto militare e commerciale; Venezia è una piazza forte per natura e per arte.

Per riunirla al continente conveniva dunque scegliere quella parte di Laguna ove il cammino fosse più breve per economia nella spesa — ove nulla, o pochissimo, si turbassero le attuali condizioni idrauliche della Laguna per la conservazione del porto e dei suoi canali — ove il ponte trovasse al suo ricapito sul continente un luogo fortificato, che ne difendesse l'accesso, perchè potesse essere permesso dalla difesa dello Stato, perchè fosse sicuro in caso di guerra.

Queste sono tre condizioni evidenti, e non occorre essere nè soldato nè idraulico per intenderle, per conoscerne l'importanza.

Ora basta spiegare sotto gli occhi la carta topografica della Laguna veneta, perchè tutti a colpo d'occhio concludano, che la parte di Laguna che soddisfa a queste tre condi-

zioni di brevità di cammino, di opportunità di difesa, di conservazione dei canali e del porto, è quella sola che si stende tra il canale Colombola ed il forte di Marghera. Il voler fare confronti, fare scialacquo di poesia e di eloquenza per venire ad una simile conclusione, se può giovare a chi scrive nei giornali, pagato un tanto al foglio, confonde l'opinione pubblica, e fa perdere il tempo a chi legge per istruirsi.

120.° E tanto è vero che quella parte di Laguna è a tutti additata dalla natura dei luoghi per congiugnere Venezia al continente, mediante la costruzione di un ponte, che fino dall'anno 1830, senza tanti confronti, senza tanta eloquenza, si parlò di costruire, attraverso di essa, un ponte con pile di pietra ed arconi di legno, del quale io ho veduto un modello presso il di lui autore, l'ingegnere signor Pietro Baccanello di Venezia, che ebbe la bontà di mostrarmelo; e del qual ponte parla anche il signor cavaliere Pietro Paleocapa, I. R. direttore delle pubbliche costruzioni in Venezia, nel di lui rapporto fatto sopra il progetto mio, il 4 maggio, come membro della Commissione veneta civile e militare incaricata di esaminarlo.

Ecco le di lui parole:

« Ora, prendendo ad esame le condizioni cardinali di questo manufatto (il ponte di Ve-
» nezia), osserverò in primo luogo, che quanto alla linea essa non potrebbe essere più op-
» portuna per renderlo innocuo ai riguardi della Laguna. *Su questo argomento io non po-
» trei che ripetere quanto ebbi già l'onore di esporre, essendo ingegnere in capo della provin-
» cia di Venezia nell'anno* 1830, *quando una Società di negozianti domandò il permesso di
» istituire un ponte presso a poco condotto sulla medesima linea.* Io feci vedere allora che
» quand'anche l'ostruzione recata al varco di Laguna colle pile del ponte avesse dovuto es-
» sere di gran lunga maggiore di quello che era in fatto, nessun impedimento sensibile ve-
» niva arrecato al libero corso della marea. Perchè lungo la linea scelta si stabilisce un
» partiacqua, *non già di quelli che separano i varii bacini della Laguna corrispondenti a
» diversi porti,* ma uno di quei partiacqua SUBALTERNI che si determinano nello stesso ba-
» cino, dietro ad un'isola, che costringe la corrente così del flusso, che monta, come del
» riflusso, a dividersi in due. E qui avviene appunto che la marea, che entra pel porto del
» lido, incontrando prima l'isola di S. Elena, poi la punta orientale di Venezia, si parti-
» sce in due rami, uno che viene pel canale di S. Marco, poi per quello della Giudecca,
» ad invadere la Laguna occidentale di Venezia, volgendosi dal sud verso il nord; l'al-
» tro, che, girando per intorno all'arsenale, poi pel canale delle Fondamenta nuove, e pel
» Tortolo, invade la stessa Laguna dal sud al nord, onde le acque scontrandosi per due
» opposte direzioni perdono ogni moto. La contraria vicenda avviene a marea discendente,
» per cui sulla linea del ponte non vi è corrente efficace che lo attraversa. *Onde è appunto
» che non vi siano nemmeno canali, se si eccettui il Colombola suddetto che mantiensi artifi-
» cialmente a buona profondità per comodo della navigazione* ».

121.° Qui dunque non vi è inventore di sorta; l'inventore è l'indispensabilità delle tre condizioni, e la chiarezza del fatto e del luogo che vi soddisfa. In tutta la Laguna, tra Venezia e il continente, non vi è un paludo più netto da canali che quello di S. Secondo.

In tutto il lembo del continente, al nord di Venezia, non vi è che il forte di Marghera.

Per quanto io so, il primo che parlò di quella parte di Laguna, per la costruzione di un ponte, fu l'ingegnere Baccanello, poi il cavaliere Paleocapa come ingegnere in capo della provincia veneta, il terzo fu l'ingegnere signor Meduna, il quarto son io: ma non per far torto al sapere dei tre primi, che io assai rispetto, ma non per far pompa di

5

un' ipocrita modestia, dichiaro che io sarei andato col ponte mio da Venezia al forte di Marghera pel paludo di S. Secondo, anche ignorando ciò che essi avevano detto prima su questo proposito, perchè non vi è scampo, non vi è altro varco da potersi nemmeno confrontare con esso.

122.° La linea del ponte mio è così determinata in posizione alla pagina 34 del progetto a stampa:

« Muove dall' orto Petich, che le due sole case dei numeri civici 99-100 separano dalle » fondamenta degli Scalzi, dalla vista di S. Simon piccolo, dalle rive del Canal Grande — » e corre in linea retta al forte di Marghera, radendo lo spalto delle di lui opere prin» cipali, e della mezza-luna a sud ».

Qui dunque non vi può essere nè confusione, nè dubbio. Per di più, i punti della mossa nell' orto Petich e quello del ricapito nella barena furono stabiliti con due grandi antenne.

123.° Di questa mia linea il dottore Cattaneo non fa parola, ma tuttavia sostiene che anche la linea del ponte l'ho rubata all' ingegnere signor Meduna.

Per concludere così bisognava dimostrare due cose: che l' ingegnere signor Meduna aveva scelto definitivamente una linea, — che quella che egli aveva scelta era identica alla mia. Vediamo cosa egli abbia fatto e scritto invece.

Scrive alla pagina 11 della sua *Rivista,* parlando sempre dell' ingegnere signor Meduna e del di lui progetto:

« Paragonava *cinque linee di ponte,* che potevano tracciarsi verso varie parti di Vene» zia, sia partendo da Mestre, sia da Fusina; e dimostrava che la più grandiosa era » bensì quella da Fusina a S. Giorgio Maggiore;

» ma la più breve, facile e opportuna era quella che da Mestre, radendo il forte di » Marghera, e scorrendo a mezzodì di S. Giuliano e S. Secondo, varcava la Laguna, » *attraversando il solo canale Colombola*, e del resto scorrendo sempre in un paludo, dove » tanto nel flusso quanto nel riflusso il moto delle acque rimane eliso ».

Tutte le persone colte sanno come si determini in posizione una linea; tutti sanno che il ponte di Venezia deve ristrignersi alla sola parte del bacino occupato dalla Laguna viva, e che deve quindi incominciare alla barena e terminare a Venezia; sicchè tutti maraviglieranno sicuramente del grosso fascio, dei grossi spropositi che s'incontrano nelle poche righe del dottore Cattaneo che ho superiormente trascritte.

Stando alle di lui parole, gli estremi della linea scelta dall' ingegnere signor Meduna per costruirvi sopra il di lui ponte, sarebbero questi:

Mestre: *che da Mestre*, ec.;

Ed un punto qualunque del canale Colombola: *attraversando il canal Colombola.*

Il canale Colombola è il canale che scorre a settentrione della città di Venezia dal canale dei Marani a quello della Giudecca, niente meno che dalla punta di Santa Marta a quella di S. Giobbe, la maggior larghezza di Venezia da est ad ovest; sicchè, secondo queste nuove teorie del dottore Cattaneo, una linea sarebbe determinata in posizione anche quando ruotando con uno de' suoi estremi intorno ad un centro, a Mestre (e chi sa poi in qual punto di Mestre!), la si fa scorrere coll' altro estremo lungo una linea, lungo il canale Colombola da S. Giobbe a Santa Marta.

124.° Questo è il primo; andiamo innanzi. Rammentiamoci le parole del dottore Cattaneo: *L' ingegnere Meduna paragonava cinque linee di ponte, ma dimostrava che la breve era quella che da Mestre,* ec.

La bella brevità!

Dunque il ponte Meduna incomincerebbe a Mestre e terminerebbe a Venezia al canale Colombola?

Dunque il ponte Meduna sarebbe lungo 8336 metri, dei quali 2955 costruiti sopra il continente sodo, attraverso alle campagne di Mestre, 2096 sopra la barena, e soltanto 3285 sopra la laguna viva?

Ma non più di questi sviamenti o miserie della mente umana, e affrettiamoci di dire, perchè lo esige giustizia, che questi non sono spropositi dell'ingegnere Meduna; sono spropositi del dottore Cattaneo che, come ho detto altrove, purchè scriva molto e critichi tutto e tutti, parla spessissimo di quel che non sa; sono spropositi che il dottore Cattaneo ha regalato all'ingegnere Meduna, forse per compensarsi del dono spontaneo che gli fece del progetto mio.

125.° Il signor ingegnere Meduna è tanto lontano dall'averne dette di queste, e tanto lontano dall'aver preteso e voler pretendere che la linea del mio ponte sia la linea sua, che egli ha dichiarato nel di lui scritto, nel di lui progetto, in quello che il dottore Cattaneo dice di possedere, *che non ha scelto definitivamente alcuna linea;* e che i suoi calcoli si fondavano su di una linea ipotetica posta tra larghi limiti, e per di più tra limiti diversi dai limiti della mia. Vediamolo.

(Paragrafo 13 del progetto Meduna). « Con questi principii mi diedi allo studio del » progetto. Per esibire un'idea dell'insieme dell'opera, nella tavola I ne ho delineato la » metà dalla parte della terraferma, giacchè da quella della città vi avrebbe voluto l'im- » magine del ponte levatoio, *che si riserva allorchè* SENZA ECCEZIONE SIA DEFINITA *la linea* » *sulla quale dovrà in fatto aver luogo la costruzione* ».

Dunque non vi era linea definita.

(Paragrafo 9.) « E siccome il progetto di esso (parla del ponte) può compilarsi indi- » pendentemente dal progetto generale, così, *per procedere allo sviluppo e concretare le* » *idee*, importando di scegliere una delle migliori linee prese in esame, fu data la prefe- » renza alla quarta, *cioè a quella che dal lato di S. Giobbe si dirige al forte di Mar-* » *ghera* ».

Dunque, quantunque non avesse definito la linea, per trovar qualche fondamento al di lui progetto e ai di lui calcoli, li fondò per ipotesi sulla linea da S. Giobbe al forte di Marghera, e quindi anche questa pura ipotesi è lontana dalla linea mia, perchè io non muovo dalla punta di S. Giobbe, che è la punta più orientale di Venezia, ma dall'orto Petich, che è vicino alla punta di Santa Chiara ed al Canal Grande.

Dimostrato che l'ingegnere signor Meduna non ha, per di lui confessione, fondato il suo progetto sopra alcuna linea stabile e definita, ma soltanto sopra una linea ipotetica, e questa anche diversa dalla mia, sarebbe omai soverchio spendere altre parole per concludere anche qui che il dottore Cattaneo mente, e sa di mentire, asserendo che la linea del ponte mio è identica alla linea del ponte dell'ingegnere signor Meduna.

126.° Il ponte mio ha il piano del carreggiabile alto tre metri e cinque centimetri sopra la comune alta marea (pagina 34) — quello dell'ingegnere signor Meduna due metri e cinquanta centimetri (paragrafo 10). La mossa de' miei archi è venti centimetri sopra la comune — quella degli archi Meduna, a livello della comune.

La freccia degli archi miei è di un metro e settanta centimetri (pagina 39) — quella degli archi dell'ingegnere signor Meduna, di un metro e novanta centimetri (paragrafo 16).

Le faccie esterne delle mie pile sono verticali — quelle delle pile del signor Meduna inclinate in ragione di uno a dieci.

Discendere a questi confronti è proprio una puerilità, ma spero che ogni discreto lettore sarà convinto che io vi vengo tirato a forza dalla petulanza del dottore Cattaneo.

Il mio ponte è lungo 3547 metri — quello dell' ingegnere signor Meduna 3285 metri.

Il mio sorge sopra una linea definita e tracciata — quello del signor Meduna sopra una linea astratta, ipotetica.

Il ponte Meduna ha una grande fabbrica nel mezzo — il mio non ha nulla.

Quello costa, compreso la fabbrica ed il ponte levatoio, ... lire 3,604,900

Il mio, senza l'acquidotto, quasi due milioni di più, cioè . . . » 5,425,361

e con l'acquidotto . . . . » 5,801,522

Il mio fu approvato da tutti gli aulici dicasteri civili e militari, e da Sua Maestà, quantunque di struttura murale — quello dell'ingegnere signor Meduna fu disapprovato dal Consiglio aulico di guerra.

Finalmente il mio è appaltato a prezzo assoluto, senza l'acquidotto, per lire 4,499,740

e con l'acquidotto per . . . . » 4,830,000 (1).

127.° Il mio ponte adunque, anche in quelle parti in cui il dottore Cattaneo tentò di sorprendere il lettore, confusamente concludendo dalla simiglianza all'identità, non è eguale al ponte dell'ingegnere signor Meduna che in quello in cui non può essergli disuguale, cioè nella forma delle piazzette che si costruiscono in tutti i lunghi ponti, e nella forma delle pile e degli archi identica in tutti i ponti del mondo, di struttura murale, dal ponte Molle di Roma sino ai giorni nostri.

Così il dottore Cattaneo, seguendo il di lui istinto e la sua misura, potrà dar del plagiario a tutti gli architetti del mondo che costruirono ponti di struttura murale, dall'epoca di Silla sino ai nostri dì; diecinove secoli ai suoi comandi (2).

128.° Siamo a quelle parti del ponte mio, le quali non avendo la più piccola simiglianza con altre del ponte del signor Meduna, e quindi disperando il dottore Cattaneo di poter imbrogliare, anche sopra di queste, le cose per modo da dar loro almeno l' apparenza di copie del ponte Meduna, si risolve ad accordarmene la proprietà, sbarazzandosene però subito dopo col chiamarle follie.

129.° In mezzo del ponte, ed in un cavo apposito, coperto e murato, vi è un tubo di ghisa. Ha il doppio ufficio di tradur, lungo il ponte, il gas idrogeno carbonato per illuminarlo nella notte, derivandolo da un gazometro costruito ad uno de'suoi estremi; e di dispensarlo poi a diversi becchi o fiammelle collocate ad opportune distanze lungo i parapetti del ponte, perchè la teoria e l'esperienza si accordano per dimostrare che l'illuminazione a gas riesce meglio quando è divisa in molte fiammelle, che quando è concen-

(1) Vedi Gazzetta di Venezia, 12 aprile 1841.

(2) Nella pubblicazione del mio *Progetto*, al paragrafo 161, è corso un errore. Lo noto qui per risparmiare al dottore Cattaneo il disturbo di scrivere una nuova Memoria nel *Politecnico* per propalarlo.

In quel paragrafo si parla delle diverse parti in cui è suddivisa la larghezza totale del ponte di otto metri. Vi è detto: « Dalle morse all'origine delle due barricate di legno che separano il carreggiabile dai cammina- » piedi vi è la larghezza di un metro e 65 centimetri ». Quel « 65 centimetri » vi è di più, e dirò anche come quell'errore è accaduto.

Ho detto ai paragrafi 50 e 51 perchè avessi dapprima stabilito la larghezza della ruotaia a due metri e perchè l'avessi in seguito ridotta ad un metro e 50 centimetri.

Per questo la suddivisione della larghezza del ponte sofferse un cambiamento. Quando la larghezza della ruotaia era di due metri, la distanza dalle morse all'origine delle barricate era di 75 centimetri; e quando la larghezza della ruotaia fu ridotta ad un metro e mezzo, la distanza dalle morse all'origine della barricata divenne di un metro. Ho dunque nella minuta scritto un metro, dimenticando di cancellare il settantacinque, e per di più lo scrittore, e lo stampatore per conseguenza, lessero e quindi copiarono e stamparono sessantacinque in luogo di settantacinque.

trata in grandi masse. La luce si diffonde in ragione inversa dei quadrati delle distanze; colla luce riunita in masse, anzichè divisa in fiammelle, si corre quindi tra questi due scogli: o di abbagliare i vicini se la massa è grande; o di lasciare all'oscuro i lontani se la massa è piccola.

130.° Questo modo d'illuminare il ponte è la prima delle mie follie: ecco in proposito le parole del dottore Cattaneo (pagina 36):

« Quanto al gas, non vale la fatica di pensarvi; la strada ferrata o non si percorrerà di » notte, o se si dovesse illuminare *in tutta la sua lunghezza, lo stesso mezzo servirebbe an-* » *che al ponte.*

» Ad illuminare un rettilineo scoperto meglio varrebbe, e meno costerebbe, UN SOLO » FARO A GAS, giovevole anche alle barche sui vicini canali ».

La strada si potrà percorrere benissimo di notte, perchè se ne percorrono tante altre, e in Italia si potrà percorrerla di notte con più opportunità, con più facilità e con più comodo che altrove.

Poi confonde, a dirittura, il ponte della Laguna con tutta la strada: la strada che non può essere percorsa da pedoni nè di giorno, nè di notte, che non ha bisogno di essere sorvegliata dalla Finanza, col ponte di Venezia dove vi sono macchine locomotive e pedoni, pedoni di notte e di giorno, sorveglianza indispensabile della Finanza pel porto franco; e con questo bel confronto, con questa bella parità di circostanze vorrebbe far dipendere l'illuminazione del ponte della Laguna dalla illuminazione a gas di tutta la strada da Venezia a Milano.

Infine, col suo faro a gas, vorrebbe abbacinare i vicini, e lasciar nelle tenebre i lontani.

131.° Vien dopo l'acquidotto: sotto i due camminapiedi, e tra la fabbrica del ponte, sono collocati due acquidotti di pietra viva, larghi un metro, profondi cinquantatrè centimetri; proprio come è fatto in tutti gli acquidotti romani, e in tutti gli acquidotti che furono costruiti dai Romani in poi.

Nel luogo del ponte girevole, l'acqua continua il suo cammino verso Venezia per tubi di ferro collocati in una botte, o tunnel, proposto sotto il fondo della Laguna.

Qui il dottore Cattaneo incomincia col dire *« che ho combinato col ponte l'*ANTICO *progetto di un acquidotto »* (pagina 33), per dar ad intendere che esistesse un progetto esecutivo per l'acquidotto, del quale io mi sia poi servito, combinandolo col ponte. Anche questo non è vero: per l'acquidotto non esisteva alcun progetto *nè antico,* nè moderno. Non esisteva che un desiderio manifestatomi nel 1837 dal signor podestà di Venezia conte Boldù, d'onorata memoria.

E in fine conclude *che l'accozzamento delle due imprese* (intende l'acquidotto e la strada di ferro sul ponte) *richiederebbe una così esuberante solidità che forse sarebbe* MEN DIFFICILE *il fare due* SEPARATE OPERAZIONI;

cioè costruire due ponti attraverso alla Laguna, uno per la strada e l'altro per l'acquidotto, e spendere due volte parecchi milioni.

Chi esitasse a crederla, sentendola così smisurata, abbia la bontà di leggerla alla pagina 34 della *Rivista.*

Il dottore Cattaneo, purchè si faccia il contrario di quello che io ho detto, purchè si dica che quello che ho proposto va male, proporrebbe non due, ma quattro ponti sulla Laguna, e troverebbe utile che si spendessero non dieci, ma anche venti milioni.

E poi ci vuol far credere che tutto quello che si è detto e fatto di buono per la strada di ferro da Venezia a Milano, è fatto ed è detto da lui!!

132.° La terza ed ultima è il ponte girevole: su questo si sbriga in una parola; lo chiama un *giocattolo*.

Fa veramente compassione a vedere quest' uomo, che dell' arte e della scienza dell' ingegnere altro non sa che qualche parola, che egli usa anche spesso a sproposito (1), imperturbabile nella di lui vanità, senza curarsi di dimostrazioni e di prove, sentenziar come oracolo sulle opere degli ingegneri, e chiamar giocattolo il progetto di un ponte, che non intese, che non saprebbe nè disegnare, nè costruire, che fu esaminato ed approvato da tanti uomini distinti nell' arte, dalla Commissione veneta, e da tutti gli aulici dicasteri tecnici, civili e militari.

133.° In luogo di quel *giocattolo*, propone sopra la Laguna all'estremo del ponte verso Venezia, ma divisa da Venezia, un'ultima piazza più ampia di tutte, su cui vorrebbe che fosse costruita niente meno che la stazione della strada di ferro (pagina 35); cioè una piazza della superficie di circa settanta mila metri quadrati, uno spazio eguale a quasi tre quinti del Lazzaretto di porta Orientale; costruita con riempimento artificiale; sostenuta tutta all' intorno con muri alti sette metri e grossi in proporzione dell' altezza, eretti sopra palafitti e zatteroni; e tutta questa immensa e rovinosa spesa per aver poi bisogno di uno sciame di barche grandi e piccole, e quindi di una nuova spesa continua per tradurre i viaggiatori dalla stazione in isola a Venezia.

134.° Insomma le mie follie sono:

Il modo d'illuminar il ponte con fiammelle sparse;

L' acquidotto sotto i camminapiedi;

Il ponte girevole.

Le sapienti di lui proposte di miglioramenti sono:

La costruzione di un ponte apposito, attraverso alla Laguna veneta, per l'acquidotto, oltre quello della strada di ferro;

Il famoso *faro a gas* per abbacinare i vicini, e lasciar all'oscuro i lontani;

E la stazione in isola (pagina 35). «Isola per isola, tanto val questa come la vostra;
» vi troverete in faccia al Canal Grande, al Canal Regio, al Canal dei Marani, a quelli
» che vengono da Mestre e da Fusina e dalla Giudecca, e da tutte le parti insomma,
» in luogo assai più comodo e libero che non le vicinanze di S. Simeone Piccolo. E Ve-
» nezia rimarrà ancora nel *verginale isolamento in cui nacque;* e il ponte, che rispettoso si
» arresta al margine della sua circonvallazione, non introdurrà in riva al Canal Grande i

(1) Il dottore Cattaneo, nelle di lui *Ricerche sul progetto di una strada di ferro da Milano a Venezia*, da lui stesso tanto vantate, confonde, senza accorgersene, la pendenza generale di una strada colle pendenze parziali di ciascun tronco di essa. Dopo di aver confrontato la *pendenza generale* della strada di ferro da Milano a Venezia colle *pendenze particolari* di alcuni tronchi delle strade di S. Germano, di Birmingham, di Manchester, trovandosi, alla fine di questo bel confronto, ridotto alla impossibilità di concludere qualche cosa, come doveva essere, conclude nulla, fa conto di non averlo fatto, e tira innanzi.

Si dirà forse: tanto peggio per lui: queste cose fan sorridere gli uomini dell'arte e nulla più; ma io dico che vi è di più: confondono l'opinione pubblica, che l'onesta stampa deve illuminare e dirigere.

Ecco le parole del dottore Cattaneo (pagina 4 delle *Ricerche*): « Da Milano a Venezia il declivio generale è
» di poco più di un mezzo metro, o vogliam dire di un braccio per miglio; e da Verona a Venezia è circa il
» doppio.
» Egli è adunque tra $1/3000$ e $1/1500$ (tra 0,33 e 0,66 per mille) all'incirca; mentre la strada ferrata da
» Parigi a S. Germano è inclinata da $1/1000$ a $1/333$ (dall'uno per mille al tre); quella di Londra a Birmingham
» ha salite che misurano $1/330$ (3,33), e in quella da Manchester a Liverpool il pendio generale è di $1/880$
» (1,13), ma vi si trova qualche tratto che discende sino ad $1/96$ (10,41), e non di meno non si potè con-
» seguire senza grandissimo movimento di terra ».

» carri e le carrozze, che di passo in passo inoltrandosi, *imporrebbero ben tosto di spia-* » *nare le curve de' suoi ponti, e sotterrare le sue vie d'acqua!!!* »

Così siamo fatti noi uomini!

Così corrono mattamente le immaginazioni nostre quando un cieco amor proprio le sprona, quando la rabbia delle passioni le sfrena!

135.° Quando il dottore Cattaneo non sa punto di quello di cui scrive; quando non intende quello che vuol criticare, ma che pur vuol criticare ad ogni costo, inventa fatti da sè, straccia lo scritto che ha per le mani, e lo aggiusta poscia a suo modo; vi ommette e v' introduce quanto gli occorre, e dopo vi scrive sopra un periodo tanto vuoto d' idee, tanto pieno di parole, tanto rimescolato e confuso da assordare il più diligente lettore.

Così si crede sicuro contro ad ogni modo di risposta, dicendosi: M' intenda chi può, se io stesso me stesso non intendo.

Di questa sua pratica ne avemmo, tra gli altri, un bel saggio in quel suo paragrafo sulle macchine locomotive a vapore, che si legge alla pagina 28 della *Rivista*, e che io ho trascritto per disteso al paragrafo 43; ed ora ne abbiamo un altro anche migliore in proposito di quella parte del progetto mio, che tratta della sicurezza di Venezia contro ogni modo di conquista (capo VIII e seguenti).

136.° È smanioso di appormi il ridicolo di aver affidato la difesa di Venezia al ponte girevole, proprio come se si dicesse, che la sicurezza di Mantova dipende unicamente dalla sorveglianza e dalla difesa dei due ponti levatoi agli estremi del ponte di S. Giorgio, e dall' argine di porta Mulino. Gli pare che sarebbe un bel fatto se gli potesse venir creduto, che una simile sciocchezza fu detta da uno degli allievi della scuola militare di Modena, da un officiale del Genio militare dell' antica armata del fu regno d' Italia.

137.° Non è a dire come si contorca, come la studi, come la imbrogli per riuscirvi: confonde la notte col giorno — il timore della sorpresa colle cautele disciplinari pel cambiamento delle sentinelle notturne nelle opere esterne — confonde Venezia, che è in mezzo all' estuario, in mezzo a una maremma, ma senza muri all' intorno, con una piazza forte qualunque cinta di mura e di bastioni — la conquista dell' estuario solcato da canali, rotto da paludi, coll' assalto di una breccia di pochi metri di larghezza; — ed ove io scrivo: «bisogna prima *sorprendere l'estuario, una superficie di* 172 *miglia quadrate* » (paragrafo 121 pagina 31), egli mi fa scrivere non *sorprendere*, ma OCCUPARE *una superficie di* 172 *miglia quadrate*, come se in fatto di attacco *sorprendere ed occupare* fosse la stessa cosa.

E dopo di avere in tal modo ingannato e smarrito il lettore, conclude (pagina 36):

« Ma se... il signor Milani suppone ancora che una sorpresa militare sopravenga non » vista da un capo all' altro di un ponte rettilineo, . . . allora sarà meglio avere un largo » canale senza ponte, che un ponte girevole, il quale in caso di sorpresa si coglierebbe » aperto ».

138.° Ma l' intiero paragrafo è troppo bello perchè io non voglia addossarmi il rimorso di averlo guasto, recandone soltanto un frammento: ed anzi, prima di trascriverlo per disteso, dirò qualche cosa di quello che io ho veramente detto circa alla sicurezza di Venezia, affinchè la di lui *chiarezza e sincerità* meglio rifulgano.

Ho detto nel progetto al capo VII: (paragrafo 119) « Venezia non fu mai conquistata e » non lo sarà. La natura l'ha tanto favorita dal lato della difesa, che nè fame, nè *sor-* » *presa,* nè forza possono insignorirsene per poco che l'uomo vi operi e vi vegli ».

(Paragrafo 120) « Chiunque ha veduto l' estuario, o soltanto ne conosce la di lui rap-

» presentazione topografica, sarà convinto che è impossibile sorvegliare, e sempre, tutti
» quei varchi, anche se il blocco fosse generale, per terra e per mare, contemporaneo ».

(Paragrafo 121) « Per sorprendere Venezia bisogna prima SORPRENDERE L'ESTUARIO, *una
» superficie di 172 miglia quadrate,* attraversarlo su barche per canali appositi, ed attra-
» versarlo non visti ».

(Paragrafo 122) « Venezia è in mezzo alla Laguna viva tra paludi e canali. Ha all' in-
» torno, ora, nel flusso un mare continuo, ma così poco profondo, che nel più di esso
» non vi si può navigare in alcun modo, ed ora, nel riflusso, un suolo lutoso e canali stretti.
» Per mare bisogna entrare intanto dai porti, difficili e pericolosi come tutti sanno, an-
» che entrandovi senza contrasto; poi stabilirsi nell'estuario, e nei canali dell' estuario, cosa
» più difficile ancora. Per terra bisogna gettarsi nella Laguna sopra piccole barche, e cor-
» rere date vie.

» I porti sono difesi: luoghi appositi ed armati spiano tutti i canali dell' estuario; le
» isole, che la circondano, le fan quasi scudo; dove sono rare, sorgono in mezzo al pa-
» ludo delle batterie isolate; ed in caso di guerra, molte barche armate guardano i porti
» i canali, le spiagge. Muovervi contro per oppugnarla, così sull' acqua, sul paludo, tra
» tante offese stabili e mobili, sarebbe follia, il riuscirvi impossibile, e ne sia comprova
» che a' giorni nostri, nè l'ardire più smisurato del mondo, nè la costanza d' ogni prova
» più forte lo tentarono ».

Ho dunque detto che Venezia non si può conquistare, che Venezia non si può sorprendere, e l'ho anche dimostrato.

139.° Dopo questo, ho proposto nel progetto mio un ponte di struttura murale attraverso alla Laguna veneta, dal forte di Marghera all' orto Petich, dimostrando che, per la di lui posizione, forma e facilità di sorvegliarlo e difenderlo, sarebbe non solo innocuo alla difesa del forte di Marghera ed alla sicurezza di Venezia, *ma utile a questa ed a quella.*

Perciò quel ponte di struttura murale fu approvato da quello stesso Consiglio aulico di guerra che aveva prima disapprovato il ponte dell' ingegnere signor Meduna, eretto sopra una linea ipotetica, e che aveva prima, per quel progetto Meduna, vietato nella Laguna ogni ponte di struttura murale (paragrafo 93).

Questo è ben altro che aver destato ed espresso il timore che il ponte potesse servire ad una sorpresa militare a danno di Venezia: questo è ben altro che aver detto, che contro questa sorpresa non vi possa essere altro scudo che il ponte girevole!

140.° Nei casi di guerra, per regolamenti militari precisi ed inviolabili, tutti i ponti levatoi, che mettono dal corpo della piazza alle opere esterne, e dalle opere esterne alla campagna, debbono essere, durante la notte, sospesi, o, come si suol dire comunemente, aperti. Le sentinelle delle opere esterne sono fornite di picchetti appositi stabiliti in esse, se non si può comunicarvi con gallerie sotterranee.

In nessun caso poi, durante la notte, si va in un' opera esterna senza aver prima chiuso dietro di sè ogni comunicazione coll' opera esterna antecedente, o col corpo di piazza.

Tutti sanno di queste cose, perchè la nostra generazione le ha apprese per pratica in venti anni di guerra.

141.° In caso di guerra adunque il ponte girevole del gran ponte di Venezia, che in fine non è che un ponte levatoio, dovrebbe essere, durante la notte, sempre aperto, perchè la prescrizione è positiva, nè si può attenervisi o no, a seconda che il pericolo sia vicino o rimoto.

Per questo ho detto che in caso di guerra, e durante la notte, il Tunnel potrebbe essere

anche utile per comunicare, occorrendo, colla guardia del ponte (paragrafo 191 del progetto).

« Anche il Tunnel, per cui passa l'acqua ed il vapore, può, in caso di guerra, esser » *utile a qualche cosa*, perchè si potrà *nella notte* tener aperto il ponte girevole, e mante- » nere, mediante il Tunnel, la comunicazione colle guardie del ponte ».

Vediamo ora, dopo tutto questo, cosa mi appone vergognosamente il dottore Cattaneo, e cosa mi vorrebbe far dire se gli riuscisse di trovar qualcheduno che glielo credesse.

(Pagina 36 della *Rivista*). « Ma se nell'interno di una fortezza, e dietro il forte di Mar- » ghera e le batterie di S. Secondo e S. Giuliano, e in vista a tutti i grandi canali e » ai legni che li guardano, il signor Milani *suppone ancora che una sorpresa militare so-* » *pravvenga non vista da un capo all' altro di un ponte rettilineo, scoperto*, lungo due mi- » glia, veduto da tutti i campanili e dalle case di Venezia, dominato da più forti, inter- » rotto da cinque batterie sporgenti, che lo infilano e lo incrociano, s' egli crede possibili » tutte queste cose, *allora sarà meglio aver un largo canale senza ponte, che un ponte gire-* » *vole, il quale in caso di sorpresa si coglierebbe aperto.*

» Del resto queste sono tutte inezie; perchè quando un assalitore fosse padrone di tutto » il ponte e delle sue batterie e dei forti circostanti, senza i quali egli vi verrebbe di- » strutto insieme al suo ponte in un momento, e si trovasse fino sul labbro del ponte gi- » revole, a un tiro di sasso dall'abitato, sarebbe un nemico poco risoluto se non voltasse » i tetti della città in capo a chi avesse la temerità di compromettere, contro tutti gli usi » di guerra, e tutte le leggi dell' umanità, un ammasso di case scoperte. E in tal caso, » non farebbe più bisogno che si divagasse — a OCCUPARE *una superficie di 172 miglia qua-* » *dre* —, come il signor Milani ci narra essere necessario per penetrare in Venezia (para- » grafo 121, pagina 31), poichè a buon conto le gazzette dicono, che, per entrare in qua- » lunque fortezza, basta *far una breccia di pochi metri*, *e non prendere le centinaia di* » *miglia* ».

Noi siamo ben lungi dal voler offuscare con qualche comento questo splendido testimo- nio della eloquenza e della lealtà del dottore Cattaneo; solo gli chiediamo il permesso di avvertirlo che se egli (pagina 35), *studioso delle arti della pace e dell' economia*, non dà al pubblico miglior pegno *del poco* che ci assicura di avere appreso nell' arte della guerra *dalle gazzette e dai libri di questo secolo che va matto a parlare di queste cose*, il pubblico potrà credere che egli vi abbia imparato *non poco, ma nulla.*

142.° Ma vediamo in somma quanto fu in questo numero dimostrato.

Mi fu offerta e garantita la creazione di tutta la strada di ferro da Venezia a Mila- no, cioè:

la scelta di tutta la zona e di tutta la linea;

la creazione e la compilazione di tutto il progetto;

la suprema direzione di tutta l'opera tosto che il progetto avesse ottenuto la gover- nativa approvazione.

E ciò che mi fu offerto e garantito io ho accettato.

Quando accettai, quando giunsi in Italia, quando assunsi la direzione dell'impresa, nella parte tecnica ho ritrovato

alcune vecchie, ma buone idee, sulla zona da percorrersi, sparse dal dottore Catta- neo — la pubblica opinione smarrita in un labirinto di linee — dei conti d'avviso sul valore dell' opera, fondati soltanto sopra linee ipotetiche — un progetto astratto pel ponte di Venezia disapprovato dall' aulico Consiglio di guerra, e per esso vietato anche ogni ponte di struttura murale attraverso alla Laguna veneta. 6

Mi fu promesso che nessun conto d'avviso si divulgherebbe spendendo il nome mio; e la promessa fattami non mi si tenne.

E questa è la *bella maturità a cui erano portate le cose* alla fine dell'anno 1836, di cui parla il dottore Cattaneo alla pagina 13 della sua *Rivista.*

Essere sconveniente, non vera, non giusta la stampa 1.° settembre 1837 della sezione veneta della Direzione in ciò che si riferisce allo studio della linea e delle località — al ponte di Venezia — ai lavori d'arte fino allora fatti — all'incarico a me affidato.

La pubblicazione del progetto del signor Meduna essere, a detta della sezione veneta, una svista; l'appellativo d'*ingegnere dei progetti di dettaglio* una conseguenza dello scrivere del signor segretario Breganze, senza curarsi di ben conoscere prima il valore delle parole.

Quella pubblicazione del progetto Meduna, e quell'appellativo d'*ingegnere dei progetti di dettaglio* essere stati pubblicamente smentiti con le stampe per ordine della Direzione, e per la penna dello stesso dottore Cattaneo.

Quanto ha detto il dottore Cattaneo per concludere che il mio ponte di Venezia è una copia del progetto Meduna, essere un vergognoso tessuto di spropositi e di bugie.

Il mio ponte non aver di eguale al ponte Meduna che quello che hanno di eguale tra loro tutti i ponti del mondo di struttura murale — la forma delle piazzette, delle pile e degli archi.

La condotta del gas, l'acquidotto sotto i camminapiedi, ed il ponte girevole essere cose buone, approvate dagli uomini dell'arte, eseguibili da chiunque conosca bene il mestier suo.

Il suo ponte apposito per l'acquidotto, il faro a gas, e la stazione in un'isola di settanta mila metri quadrati da crearsi appositamente, perchè *Venezia rimanga nel verginale isolamento in cui nacque,* esser cose belle da dirsi in ottava rima, ma non in prosa, e da non farsi poi mai.

Non temere io alcuna sorpresa per Venezia, nè ora, nè dopo la costruzione del ponte, ed averlo anche dimostrato: e quanto poi alla gloria da Orazio Coclite di difender Venezia al ponte girevole, che vorrebbe attribuirmi il dottore Cattaneo, restituirgliela intiera intiera, perchè io non vi ho mai aspirato, e non vi aspiro.

VI.

Pagine 16, 19, 41, 42.

L'istituzione dell'ufficio tecnico aver mancato di massime fondamentali, di norme uniformi. Non essersi mai concertato un regolamento che discutesse e guidasse nel merito e nell'ordine le operazioni. Gli ingegneri dell'ufficio tecnico esservi stati assunti come semplici commessi dell'ingegnere in capo. Molti esservi entrati ed usciti, e tra questi molti entrati ed usciti contarsi i migliori giovani che, allettati dalla bellezza e novità dell'impresa, offrivano il tributo dei loro studii e del loro zelo, ed alcuno l'esperienza dei lavori fatti sulle strade ferrate di Francia. Io non aver mai consultato gli ingegneri dell'ufficio tecnico, averli astretti a prestarmi la servitù della loro mano, e non

l'opera della loro intelligenza. Aver essi dovuto soffrire il giogo di discipline umilianti. Egli, il dottore Cattaneo, dettar ora per allora ciò che allora si avrebbe dovuto fare.

143.° «L'arte di disegnare le strade di ferro è ancor così nuova, sono ancora tanto in-
» certe e variabili le regole e le esperienze pratiche dalle quali è diretta, che quegli il
» quale voglia *seriamente* studiarla, *lungi dal poter adottare principii stabiliti di condotta,*
» *deve crearsi un metodo completo col sussidio delle proprie personali osservazioni.* Per l'e-
» secuzione degli altri lavori che si racchiudono nelle sue attribuzioni, l'ingegnere deve
» essere diretto da un codice di precetti matematici, tanto più preciso quanto più ne è
» semplice l'oggetto, e quanto più l'uso fu lungamente esperimentato. *Ma la moltiplicità*
» *delle condizioni necessarie per ben dirigere la costruzione di una strada di ferro, il picciol*
» *numero e la discordia dei saggi anteriori dai quali si potrebbe cercare di prender lume,*
» *fanno sì* CHE FINO AD ORA SIA UN'ARTE DEL TUTTO ECCEZIONALE. Non avendo alcun maestro
» che gliela possa insegnare, l'ingegnere deve a ciò supplire *colle sue indagini, colle sue*
» *meditazioni, colle sue esperienze e co' suoi viaggi.*

» L'intrapresa è per lui tanto più difficile e spinosa quanto più l'applicazione pratica
» delle sue combinazioni *si discosta dalla sfera delle cognizioni ordinarie;* e per colmo d'im-
» barazzo, ei deve subire il giudizio di uomini, ciascuno dei quali è versato in alcuna
» scienza speciale, e ciascuno dei quali non mancherà di ravvisare la riuscita del progetto
» come esclusivamente subordinata a quel ramo di scienza che egli coltiva, facendo poco
» conto di qualunque cosa ad esso estranea.

» Il finanziere terrà per certo che quando la compagnia sia costituita, quando il capi-
» tale sia riunito, quando la concessione sia accordata, si possa riguardare la questione
» come risoluta, e che del resto non possono sopravvenire nè ostacoli, nè inciampi, nè
» sinistri.

» *L'ingegnere parificherà i lavori da eseguirsi a quelli che si fanno per aprire una via*
» *qualunque, senza tener conto di alcuna differenza di posizione o di bisogno.*

» L'uomo d'affari ridurrà tutta la difficoltà a ben applicare, a pro di una compagnia
» particolare, la legge delle espropriazioni per pubblica utilità, ed a regolar bene le trat-
» tative coi proprietarii.

» Il meccanico non prenderà in considerazione altra cosa che la necessità d'impiegare
» una moltitudine di nuove macchine sconosciute, e di renderne famigliare l'uso.

» Il commissario speditore ed il negoziante crederanno che tutti gli imbarazzi si ridu-
» cano all'organizzazione del servizio dei trasporti, delle messaggerie, dei viaggiatori, degli
» introiti, della spese, ec.

» In fine, seguendo un ordine decrescente, ciascun impiegato vedrà la riuscita dell'in-
» trapresa circoscritta nel limite delle funzioni a lui affidate.

» Or tutti *questi rami* devono *concorrere simultaneamente,* e ciascuno per *l'analoga sua*
» *porzione, all'armonia del tutto insieme;* esse d'altronde *sono collegate fra loro, ma a tali*
» *condizioni che uomini speciali possono rare volte apprezzare.*

» Ella è dunque cosa di prima necessità che quegli il quale deve dirigere l'insieme
» delle operazioni non sia straniero ad alcune delle parti che vi contribuiscono: bisogna
» che egli abbia ben fissato il suo sistema, e che ne abbia reso regolare l'andamento, fa-
» cendo uso di tutte le molle che deve por in moto: è d'uopo che sia dotato di gran fer-
» mezza e di gran coraggio: è d'uopo in fine che egli abbia saputo anticipatamente si-

» tuarsi in una posizione indipendente dagli uomini dei quali impiega i capitali. Quest'ul-
» tima precauzione è indispensabile alla sua tranquillità ed alla libertà di agire; e se egli
» la trascura, le più insignificanti circostanze possono divenire per lui cagione di gravis-
» sima contrarietà. Il rifiuto che si facesse di un impiegato inetto che venisse presentato
» da un protettore, il quale in conseguenza si troverebbe offeso; una scelta che indispo-
» nesse quelli che ne rimanessero esclusi; le modificazioni che fossero imperiosamente co-
» mandate dalle circostanze, sia nei progetti, sia nell' impiego di alcuni capitali; il cam-
» biamento di qualche agente fra quelli che difendono gli interessi del pubblico contro la
» compagnia, e mille altri casi impreveduti gli arrecherebbero gravi fastidii. Allora non so-
» lamente il suo spirito, spiacevolmente distratto, perderebbe una parte della sua potenza,
» ma ben anche la sua posizione potrebbe essere seriamente compromessa. Il si vorrà ri-
» stringere nei confini di una tutela rigorosa; i suoi sforzi saranno paralizzati da rifiuti
» o da pretese arbitrarie; le sue intenzioni saranno male interpretate; il suo ingegno sarà
» posto in dubbio; fino a che si troverà egli finalmente sforzato ad abbandonare il frutto
» delle sue fatiche e di tutte le sue speranze nelle mani di un successore, e bene spesso
» di colui, i cui perfidi intrighi avranno occasionato la sua disgrazia . . . . .

» La maggior parte delle persone che si sono trovate in posizione analoga alla mia,
» hanno pensato che la direzione di una grande intrapresa offrirebbe difficoltà minori se
» si fossero riuniti parecchi capi con egual grado di autorità per invigilarne le operazioni.
» Ma è cosa ben rara che in simil caso la buona armonia non venga presto turbata; ed è
» più rado ancora che gli uomini, qualunque sia il loro merito, rinuncino all' amor pro-
» prio in favore dello scopo cui tendono in comune. Perciò, a meno che essi non siano
» già reciprocamente esperimentati con una lunga pratica, sarà, io credo, sempre più pru-
» dente il lasciare la direzione suprema nelle mani di uno solo. Si avrà allora più latitu-
» dine ed indipendenza nella scelta dei collaboratori ed impiegati, e quando l'ordine sia
» una volta stabilito, vi sarà minor pericolo che venga turbato » (1).

Queste cose si scrivevano e si pubblicavano in Francia colle stampe, dall'ingegnere signor Seguin, verso la fine dell' anno 1839, cioè:

otto anni dopo che io era partito dall'Italia per vedere e studiare le strade di ferro in Inghilterra, in Francia, nel Belgio, in Olanda, in Germania, in Russia;

due anni dopo che io aveva dichiarato alla Commissione fondatrice da Berlino (paragrafo 99.°) non istimar utile una strada di ferro tra Venezia e Milano che quando si costruisse tutta dà Venezia a Milano — una strada di ferro essere una macchina, tutto esservi collegato — le società anonime esser di loro natura mutabili, per di più esser soggette a mille influenze, a mille discordie; questo in Italia dover essere più che altrove. — Occorrer perciò che la parte tecnica, almeno, venga da una sola mente creata e diretta — per questo aver accettato la creazione di tutta la strada, per questo non poter accettare la parte;

un anno dopo che io ebbi presentato il progetto;

ed un anno prima che la fatale proposta dell' avvocato signor Castelli conducesse a grave rovina la più magnifica e la più utile impresa di strada di ferro che potesse sorgere in Europa.

144.° Affidatami e garantitami l'intiera creazione della strada nella parte tecnica, cioè la scelta della linea, la compilazione del progetto e la suprema direzione della di lui ese-

(1) Dell'influenza delle strade di ferro e dell'arte di disegnarle e costruirle. Opera del signor Segnin, prima versione italiana. Milano, presso l'editore Andrea Ubicini, 1840. Capo II, pagina 27-31.

cuzione (paragrafo 142°), la libertà di scegliermi gli ingegneri ed assistenti subalterni ne era un indispensabile corollario. Mi fu dunque accordata (1).

145.° Per la residenza dell' ufficio tecnico proposi alla Commissione fondatrice la città di Verona come punto centrale tra Venezia e Milano, allegandone i motivi, e dimostrandone le utilità nel rapporto 20 giugno 1837 (Allegato *NN.*), e tanto la Commissione fondatrice nelle proposizioni terminative 14 agosto 1837 (Allegato *GG.*), quanto la Direzione della società, nel contratto 18 gennaio 1838 (Allegato *HH.*), stipularono meco che l'Ufficio tecnico centrale sarebbe costantemente in Verona.

146.° Colle solite sue bugiarde asserzioni, che spaccia franco come se fossero articoli di fede, come se non avessero bisogno di prova, il dottore Cattaneo va dicendo che anche nell' istituzione dell' ufficio tecnico, nella scelta degli ingegneri, nei rapporti di risponsabilità, nella divisione dei lavori, io non vi ho posto un grano di senno; ma, disperato del meglio, mi sono abbandonato al caso, all' incerto spirare dei venti, del che egli, mossosi finalmente a compassione, viene ora, quattro anni dopo il fatto, insegnandomi cosa io avrei veramente dovuto fare in allora per condurre a bene le cose. Fortunatamente il ritardo non reca danno, perchè tutto quello che mi insegna, non sono che cose vane: e non è vero che in tutto ciò che si riferisce all' ufficio tecnico, agli ingegneri, alla risponsabilità, ai lavori non vi siano state massime fondamentali, idee generali e direttrici, norme uniformi. Vi furono; anzi le esporrò qui, perchè il giusto lettore possa giudicarle, approvarle se le stima degne della sua approvazione, disapprovarle, a scuola dei futuri, se avesse dei buoni argomenti per dimostrarle non buone.

Accennerò soltanto le *massime*, ommettendo per brevità le considerazioni dalle quali derivano, e le utilità pel bene dell' impresa che possono derivare da esse, perchè mi sembra che sì queste che quelle sieno assai evidenti.

Quello poi che esporrò in seguito nel rispondere a questa sesta accusa del dottore Cattaneo, dimostrerà come io mi sia sempre a queste massime, a queste norme reggitrici tenuto, oltre che la cosa può essere anche confermata da tutti gli ingegneri che io ebbi l'onore di dirigere.

147.°. *Volli*

un ingegnere in capo — due ingegneri macchinisti direttori — degli ingegneri operatori — dei macchinisti guidatori — degli ingegneri assistenti;

L'ingegnere in capo risponsabile verso la Direzione della società — gli ingegneri macchinisti e gli ingegneri operatori risponsabili verso l'ingegnere in capo — i macchinisti guidatori risponsabili e verso gli ingegneri operatori e verso gli ingegneri macchinisti, ma per cose diverse, come vedremo in seguito — gli ingegneri assistenti risponsabili verso gli ingegneri operatori;

Un ufficio tecnico centrale a Verona — due grandi officine, una a Milano, l' altra a Venezia, per costruire ed acconciare le macchine locomotive a vapore;

Tutta la strada da Venezia a Milano divisa in sezioni di circa trenta chilometri di lunghezza;

Per ogni officina di macchine un ingegnere macchinista direttore — per ogni sezione un ingegnere operatore ed un ingegnere assistente, costanti, cioè possibilmente sempre gli identici per ciascuna sezione tanto nei rilievi e nei lavori dei progetti, che in quelli di

(1) Preliminari al contratto 14 agosto 1837, articolo 2.°, allegato *GG*; ed articolo 3.° del contratto 18 gennaio 1838, allegato *HH*.

esecuzione, di manutenzione, e nella sorveglianza della strada a transito incominciato, e nella direzione di ogni cosa occorrente al transito;

Tutti i lavori di tavolo pel progetto di massima di tutta la strada e pei progetti particolareggiati di ciascuna sezione, eseguiti all'ufficio tecnico sotto la direzione e sotto la sorveglianza dell'ingegnere in capo, quando l'ingegnere in capo fosse presente, e sotto la direzione dell'ingegnere in capo per rapporti e sotto la sorveglianza del direttore dell'ufficio, quando l'ingegnere in capo fosse lontano;

In assenza dell'ingegnere in capo, la sorveglianza dell'ufficio tecnico, affidata, per massima, all'ingegnere operatore più anziano presente, ed in mancanza di ogni ingegnere operatore, all'ingegnere assistente più anziano presente.

Nel progetto di massima.

Attribuendo:

All'ingegnere in capo lo studio delle circostanze economiche, degli interessi generali e particolari, dei luoghi ove si possono incontrare o raccogliere i maggiori movimenti, ed ove gli elementi della generale prosperità sono o più numerosi, o di più facile, o di più utile sviluppo — lo studio generale della natura, della configurazione, degli ostacoli del suolo — lo studio particolare di tutte le località più difficili, e quello del passaggio dei fiumi, dei torrenti, dei canali principali — il tracciato della linea o linee da scandagliarsi colla livellazione per decidersi in seguito intorno alla giacitura ed alla altimetria di tutta la strada — il riscontro generale delle operazioni fatte dagli ingegneri operatori e delle notizie da loro raccolte — la determinazione definitiva della linea, il suo tracciato se non fosse per corrispondere a quello delle linee di scandaglio — la determinazione delle pendenze — le forme generali della strada e delle ruotaie — i manufatti principali, come il ponte della Laguna, del Brenta, dell'Adige, della fossa di Pozzuolo, del Mincio, dell'Oglio, del Serio, dell'Adda, del Muzza — i tunnel — le stazioni e le diverse fabbriche delle stazioni. — In somma tutte quelle cose,

che sono il fondamento della scelta dei punti da riunirsi, di quella delle linee di riunione, della giacitura e delle pendenze della strada;

che abbisognano per decidersi della somma e del confronto di molti fatti particolari;

che sono collegate tra loro per modo, che una dipende dall'altra, che una può guastar l'altra;

che richiedono una pratica singolare ed uno studio particolare delle strade di ferro, delle macchine a vapore locomotive, dell'influenza di queste sui trasporti, e dell'influenza di queste e di quelle sulla utilità degli azionisti, e sulla pubblica prosperità del paese.

In una parola, all'ingegnere in capo il grande ordito di tutta la parte tecnica dell'impresa: agli ingegneri operatori la tessitura di questo ordito, ciascuno nella loro sezione, ma con cognizione generale del tutto, e con libertà di osservazione, di consiglio sul tutto.

Quindi agli ingegneri operatori la ricognizione particolareggiata del terreno della loro sezione — tutte le operazioni geodetiche di planimetria, livellazione, ec. — la raccolta di tutte le notizie occorrenti per la stima dei fondi, per l'apprezzamento dei materiali — la stima approssimativa dei terreni e delle case da occuparsi — l'estesa dei progetti generali per la costruzione degli argini, e quella dei manufatti minori dietro le norme generali prescritte dall'ingegnere in capo sulle forme, sulla semplicità delle decorazioni, sulla qualità dei materiali.

Nelle officine per le macchine, e circa agli ingegneri macchinisti direttori.

All'ingegnere in capo la scienza delle macchine — agli ingegneri macchinisti direttori la scienza, l'arte ed il mestiere delle macchine, e quindi avviati ad un'istruzione apposita, positiva, estesa, profonda, minuta nelle fabbriche del Belgio o dell' Inghilterra.

Nei progetti particolareggiati di ciascuna sezione.

All'ingegnere in capo le stazioni — le prescrizioni generali pei fabbricati maggiori — le norme generali per la stima dettagliata dei terreni, per la descrizione delle opere, pei capitolati d'appalto — tutto il resto agli ingegneri operatori, salvo il riscontro e l'approvazione finale dell'ingegnere in capo.

Nella esecuzione delle opere.

All' ingegnere in capo la suprema direzione — il riscontro dei tracciati — la consegna delle opere agli appaltatori — il riscontro e l'approvazione all'epoca dei pagamenti della parte di opere eseguite — l'attestato di compiuto lavoro — l'esame e la risoluzione in ogni caso di aggiunta, di mutazione, o di riforma d'opera — il giudizio in prima istanza nelle controversie tra gli assuntori e gli ingegneri operatori — tutto il resto all'ingegnere operatore stabilito allora invariabilmente nella propria sezione.

Nella amministrazione della strada a transito attivato.

Perfetta separazione tra la parte tecnica e la parte amministrativa.

All'amministrazione: intiero maneggio dei fondi di entrata e di uscita, e quindi di ogni contratto. Tutte le disposizioni di ricevimento o di spedizione tanto per le merci che pei bagagli e viaggiatori.

Alla parte tecnica: manutenzione e sorveglianza della strada, delle fabbriche, delle officine, dei magazzini di deposito, degli effetti relativi alla manutenzione, alla sorveglianza suddetta.

Costruzione ed acconcio di ogni macchina, di ogni veicolo di trasporto, di ogni mezzo di manutenzione, di sorveglianza, di transito.

All'ingegnere in capo la suprema sorveglianza e direzione della manutenzione, della sorveglianza di tutta la strada, di tutte le fabbriche, di tutte le macchine, di tutti i veicoli di trasporto.

Agli ingegneri macchinisti la direzione diretta ed immediata delle officine per la costruzione ed acconcio delle macchine; la sorveglianza e la direzione col mezzo di macchinisti direttori sul numero, sul buono stato e sulla conservazione delle macchine e dei veicoli di trasporto di ogni sezione. È sopra questa conservazione e modo di acconcio delle macchine locomotive e dei veicoli di trasporto di ogni stazione, che i macchinisti guidatori dipendono dagli ingegneri macchinisti, e sono verso di essi risponsabili.

Agli ingegneri operatori la manutenzione, la sorveglianza della strada, nella loro sezione, di tutti i manufatti di essa, di tutti i fabbricati della stazione. Le disposizioni occorrenti perchè sian pronti ed in buono stato, alle ore stabilite, tutti i veicoli di trasporto richiesti dalla amministrazione, secondo la quantità del concorso.

È in questo apprestare, secondo il bisogno, il numero delle macchine locomotive e dei veicoli di trasporto; è nel servizio delle macchine locomotive durante le corse, che i macchinisti guidatori dipendono dagli ingegneri operatori, e sono verso di essi risponsabili.

Mi proposi di consultare gli ingegneri operatori sui fatti particolari alle loro sezioni prima di venire a determinazioni generali influenti su tutte le sezioni.

Ove le determinazioni fossero per riferirsi ad una data sezione soltanto, consultare più minutamente l'ingegnere operatore relativo, e prima di prenderle, e dopo prese, prima di attivarle;

dirigere le cose generali per regolamenti generali in iscritto;

le particolari a ciascuna sezione per regolamenti particolari;

le singole istruzioni, o per circolari o per rapporti, secondo il numero degli ingegneri ai quali sarebbero dirette;

comunicare quanto fosse fatto o scritto dall' ingegnere in capo, relativamente al progetto, a tutti gli ingegneri dell' ufficio tecnico;

ritenendo che tutto questo, riunito alla direzione e sorveglianza dell' ufficio tecnico affidata all'ingegnere più anziano in ogni caso di assenza dell' ingegnere in capo, istruirebbe facilmente, ed in breve tempo, tutti gli ingegneri dell' ufficio sull' intiera amministrazione della parte tecnica, sul generale ordito del progetto, sullo scopo di ogni parte e del tutto di esso, rendendo così a ciascuno più sicura e più facile la condotta della parte, mercè la cognizione del tutto e dello scopo del tutto.

Ho determinato il premio degli ingegneri operatori ed assistenti sulle norme dei premii degli ingegneri delle Pubbliche costruzioni e del Censo.

Fondai il diritto di dieta, l'indennizzo di vitto e di alloggio sul vero fatto da cui questo diritto emerge, cioè sulla instabilità del domicilio.

Per tutto il tempo che gli ingegneri occupano in un viaggio, trasferendosi da un luogo all'altro, la società perde la loro opera, e quindi vi è ritardo nei lavori, e perdita effettiva di tutto il premio per quel tempo dovuto all' ingegnere viaggiante.

Ho quindi cercato di ridurre il tempo dei viaggi al minore possibile, obbligando tutti gli ingegneri operatori ed assistenti a viaggiare col mezzo delle diligenze, e quindi accordando loro il rimborso delle spese per ciò sostenute.

Volli in fine che sul numero totale degli ingegneri occorrenti, una metà fosse delle provincie venete, l' altra delle provincie lombarde, scegliendoli tra i bene istruiti, e possibilmente giovani.

148.° Premeva che il progetto sommario fosse subito compilato; ed era in vero un grande interesse il compilarlo subito: per questo la Direzione sollecitava tutti i giorni. Ma se si poteva far tutto in un tratto il progetto sommario, sarebbe poi stato impossibile per cento ragioni, che tutti veggono da sè, fare la strada tutta ad un tratto.

Per soddisfare all' urgenza del progetto, mi risolsi di attivare contemporaneamente i lavori su tutte le sezioni, che erano tredici, comprese in queste le due diramazioni di Desenzano e di Bergamo. Ma perchè poi non rimanesse un soverchio numero d' ingegneri a carico della società per tutto il tempo in cui non fossero per occorrere, pensai di dichiarare a quelli che avessero preso parte alla compilazione del progetto di massima, che la loro occupazione non sarebbe per allora che temporanea, ma che l'abilità, la diligenza, l'attività dimostrata in quelle prime operazioni dell'impresa, sarebbe per gli ingegneri un titolo verso la società, onde essere preferiti nelle più lunghe operazioni d' arte occorrenti per estendere i progetti esecutivi, e per dirigere l'esecuzione delle opere.

Ecco la vera ragione per la quale gli ingegneri chiamati dapprima furono molti, e non già perchè io abbia abusato della facoltà concessami dalla Direzione, non già perchè *entrassero ed uscissero dall' ufficio tecnico quai semplici commessi dell' ingegnere in capo*, come scrive, mentendo al solito, il dottore Cattaneo.

149.° Gli ingegneri dell' ufficio tecnico furono adunque aumentati o diminuiti di numero, mano mano che i lavori di progetto si sviluppavano e si compivano.

Il loro numero giunse al massimo nel dicembre 1837, e furono 21, oltre il perito signor Turola di Padova, incaricato per qualche tempo di stimare i piccoli danni recati col tracciato della linea e colla livellazione nelle provincie di Padova e di Vicenza, ed oltre il disegnatore signor Mezzani.

Compiuto ed umiliato a Sua Maestà il progetto di massima, il numero degli ingegneri fu ridotto prima a dieci, poscia a sei; ai soli occorrenti pei rilievi e per l'esteso dei progetti particolareggiati delle sezioni I, X e XI, che s'intrapresero subito onde poter incominciare i lavori e gli appalti appena il privilegio fosse accordato.

Furono sei fino al febbraio 1840, in marzo furono otto, in aprile dieci, in giugno dodici. Si accrebbero perchè, essendo stato approvato il progetto di massima, ed accordato il privilegio, volevasi porsi in misura d'incominciare immediatamente i lavori delle sezioni I, X e XI; ed occorreva anche di compilare il progetto particolareggiato del braccio di strada da Treviglio a Bergamo.

Del resto, chi volesse conoscere esattamente, e per ciascun mese, il numero degli ingegneri dell'ufficio tecnico dal luglio 1837 a tutto novembre 1840, epoca della distruzione dell'ufficio tecnico, abbia la bontà di scorrere la sottoscritta nota.

Anno	Mese	Numero	Osservazioni	Anno	Mese	Numero	Osservazioni
1837	Luglio . .	1		1839	Gennaio .	8	Ed il disegnatore sig. Mezzani
	Agosto . .	2			Febbraio.	8	Idem
	Settembre	7	Ed il perito sig. Turola		Marzo . .	6	Idem
	Ottobre .	9	Idem		Aprile . .	6	Idem
	Novembre	20	Idem, e il disegnatore sig. Mezzani		Maggio. .	6	Idem
	Dicembre	21	Idem		Giugno. .	6	Idem
1838	Gennaio .	21	Idem		Luglio . .	6	Idem
	Febbraio.	21	Idem		Agosto . .	6	Idem
	Marzo . .	21	Idem		Settembre	6	Idem
	Aprile . .	21	Idem		Ottobre .	6	Idem
	Maggio. .	21	Idem		Novembre	6	Idem
	Giugno. .	21	Idem		Dicembre	6	Idem
	Luglio . .	15	Idem	1840	Gennaio .	6	Idem
	Agosto . .	12	Idem		Febbraio.	6	Idem
	Settembre	10	Idem		Marzo . .	8	Idem
	Ottobre .	10	Idem		Aprile . .	10	Idem
	Novembre	8	Idem		Maggio. .	11	Idem
	Dicembre	8	Idem		Giugno. .	12	Idem
					Luglio . .	12	Idem
					Agosto . .	12	Idem
					Settembre	12	Idem
					Ottobre. .	12	Idem
					Novembre	12	Idem

150.° Degli ingegneri dell'ufficio tecnico, cinque soltanto furono scelti direttamente da me, e furono i signori Barcelli, Meneghelli, Palamidese, Vanzetti e Gaspari. Tutti gli altri mi furono, dietro mia preghiera, suggeriti o da qualcuno dei signori direttori, o da qualche distinto amico mio, come il professore e cavaliere Santini, come il cavaliere Paleocapa,

direttore delle pubbliche costruzioni in Venezia. Due anzi mi furono particolarmente raccomandati dal dottore Cattaneo, e sono i signori Pages Antonio e Filippo Bignami.

È però vero che egli me ne raccomandò anche un terzo, e che questo non fece parte dell' ufficio tecnico. Ne dirò il perchè, anzi chiedo in grazia che mi si permetta di raccontare questo fatto dal principio alla fine, perchè potrebbe ben darsi che egli fosse la fonte di quella molta stima, o che avesse almeno gran parte in quella molta stima che il dottore Cattaneo mi professa, e che va per soverchia piena esalando di mese in mese nei fascicoli del *Politecnico*.

151.° Alla fine dell'ottobre o nel novembre del 1837, perchè dell' epoca non sono ben sicuro, il dottore Cattaneo mi raccomandò in Milano certo signor Colombani.

Mi disse venir di recente da Parigi, ivi essere stato impiegato nei lavori della strada di ferro di S. Germano, essere un giovane di molto ingegno, di bella istruzione, poter giovare alla strada nostra, quindi additarmelo perchè, se credessi, lo chiamassi all' ufficio tecnico dell' impresa.

152.° Risolsi del sì; ma siccome in allora il signor Colombani non aveva ancora ottenuto nè il grado accademico d'ingegnere, nè la patente di libera pratica, che viene almeno due anni dopo (1), scorsi di non poter introdurlo in allora nell' ufficio tecnico che nel posto d' ingegnere assistente, perchè non sarebbe stato nè conveniente, nè giusto dare ad esso, non ancora ingegnere, l' incarico d'ingegnere operatore, e porre poi sotto i di lui ordini un ingegnere approvato. Intanto egli avrebbe potuto ottenere il grado accademico, e forse anche la patente di libera pratica, e quindi aprirsi l' adito ad una occupazione più conforme al di lui ingegno ed alla di lui istruzione.

153.° Il signor Colombani mi fu cortese di una di lui visita in Milano: gli offersi il posto d'ingegnere assistente; mi disse doversi recare a Pavia per compiere i di lui studii, per ottenere il grado accademico, e quindi non poter accettarlo. La risposta era gentile, ma non conforme allo scopo della di lui visita, sicchè, accorgendomi che era l' incarico offertogli che non gli piaceva, e parendomi che a torto non gli piacesse nelle di lui circostanze di grado accademico, d' ingegno, di studio, soggiunsi che mi sarebbe carissimo di conoscere quando egli si fosse spicciato d' ogni sua briga con l' università, perchè era proprio intenzion mia di guadagnarlo alla impresa, offrendogli così tempo a nuove riflessioni e ad una nuova risoluzione.

154.° Intanto i lavori del progetto si sviluppavano ognor più, ed occorrendo di accrescere e di compiere il numero degli ingegneri, scrissi da Verona, non molto dopo alla visita suddetta, al signor direttore Brambilla, chiedendogli se il signor Colombani fosse a Pavia od ancora a Milano; perchè, se fosse stato a Milano, ed in libertà, era mio pensiero di offrirgli di nuovo, malgrado il di lui rifiuto, il posto d' ingegnere assistente nell' ufficio tecnico.

Il signor Brambilla mi rispose che il signor Colombani era veramente a Pavia occupato dei suoi studii e della sua laurea, sicchè allora conchiusi che mi era assolutamente impossibile l' approfittarne, perchè non poteva attendere, perchè non avrei potuto in seguito, a laurea ottenuta, chiamarlo, facendogli occupare un posto ad altri dovuto per promessa fattane, per anzianità, per servigi prestati.

155.° Fu allora che il dottore Cattaneo, abusando della penna della Direzione di cui era il segretario, mi scagliò contro la sua prima lezione sotto la forma, a suo credere, di un

(1) Legge 3 novembre 1805, articoli 6 e 7.

motto arguto. Incominciò il foglio N. 47 del 29 dicembre 1837, inviatomi dalla Direzione in Verona, con un esordio che io non aveva minimamente promosso, che non aveva alcun appicco negli atti antecedenti, ma che parevagli andar proprio a taglio per l'affare Colombani. Eccolo:

« Quanto alla scelta degli ingegneri, questa sezione si rimette intieramente ai lumi ed allo » zelo dell'egregio signor ingegnere in capo; e quando avesse ad enunziare alcuna sua » particolare opinione, concorrerebbe appunto in quella

» *di preferire il merito, in qualunque circostanza accademica si ritrovasse*,

» giacchè il bisogno dell'impresa richiede piuttosto ABILITÀ che ABILITAZIONI. Ciò sod» disferebbe anche al voto del paese, e torrebbe adito alle censure degli oppositori ».

156.° Risposi subito direttamente al dottore Cattaneo il 2 gennaio 1838 (Allegato *OO*.), io essermi sempre servito della mia mano e della mia penna in faccia a tutti, a viso aperto;

spiacermi il di lui rimprovero, perchè indiretto ed ingiusto;

pel signor Colombani, da lui raccomandatomi, aver fatto tutto quello che fare potevasi; il di più essere ingiusto, quindi indegno di me e dannoso all'impresa.

Quel suo *piuttosto abilità che abilitazioni* esser cosa vecchia, saperla tutti; saperla anch'io, ma doversi preferire *abilità ed abilitazioni* ad *abilità* semplici;

perchè si può farlo,

perchè l'abilitazione è segno, non sempre ingannevole, di abilità;

perchè gli *abili e abilitati* stanno d'ordinario di mala voglia nello stesso posto e nelle stesse utilità con gli *abili* soltanto;

perchè il pubblico e libero esercizio dell'arte mia richiedeva non solo *abilità*, ma anche *abilitazione;*

perchè in fine mi occorrevano ingegneri *abili e abilitati* per porli, occorrendo, senza eccezioni a petto di quelli che fossero nominati dalle parti con la società contendenti.

157.° E riscontrai il foglio della Direzione, dicendo (Allegato *PP*.):

turbarsi la concordia tra la Direzione e me — al fatto della stampa del ponte della Laguna ed al titolo di *ingegnere de' dettagli* unirsi ora l'esordio del foglio 47 — toltene le precauzioni oratorie, quell'esordio disapprovare il sistema da me seguito nella scelta degli ingegneri; accusarmi di non avere soddisfatto al voto pubblico, di dar adito alle censure degli oppositori — chiedere una conferenza colla Direzione: vi direi delle mie massime, del modo con cui mi vi attengo, delle scelte fatte.

Il dottore Cattaneo non mi rispose.

Le due sezioni della Direzione soggiunsero: approvare tutto ciò che io aveva fatto circa alla nomina degli ingegneri; aver fiducia in me, continuassi, e potersi far di meno della conferenza richiesta. (Allegati *QQ, RR, SS*.)

158.° Le nomine degli ingegneri non furono dunque ignote alla Direzione: furono invece note alla Direzione, approvate dalla Direzione, e per di più io aveva offerto di dare sopra di esse ogni schiarimento in una conferenza colla Direzione, conferenza che la Direzione stessa dichiarò non occorrere.

Per la scelta degli ingegneri, le approvazioni avutene, dirò meglio, le lodi avutene furono molte; oltre quelle d'ufficio già citate, e più ancora che potrei citarne, ne ebbi anche in via privata. Il signor presidente Reali così mi scrisse da Venezia a Verona il 6 dicembre 1837.

« Rilevo con piacere che vi trovate contento dei vostri ingegneri, e a ripetervi il mio » sentimento devo sinceramente dirvi *che avete fatto una bella scelta*, per cui viemaggior-

» mente ci consoliamo con noi stessi di aver procurato alla società un capo che a tutte le
» doti che si addimandano per queste intraprese unisce la difficilissima prerogativa di sa-
» per *bene scegliere ed adattare il personale* ».

159.° Di tutti gli ingegneri dell' ufficio due soli abbandonarono l' impresa ed i lavori, e tutti e due spontaneamente, per cause affatto estranee all' impresa, estranee all' ufficio tecnico, all' ingegnere in capo. Tutti e due se ne andarono sicuri della mia stima ed amicizia, e professandomi la stima e l' amicizia loro.

Furono i signori Tatti e Scapini. Il signor Tatti se ne andò per interessi, per impegni suoi, che non gli permettevano di continuare assiduo ai lavori geodetici della sezione di Brescia affidatigli. (Allegati *TT*, *UU*, *VV*, *XX*.)

L'ingegnere signor Scapini per un diverbio avuto con un altro ingegnere dell' ufficio tecnico, essendo io a Venezia, e per cosa non d' ufficio. (Allegato *YY*.)

Questo è tutto il grande entrare ed uscire degli ingegneri di cui parla il dottore Cattaneo.

160.° Dissi al paragrafo 147 che mi era proposto di dirigere le cose generali per regolamenti generali — le particolari a ciascuna sezione per regolamenti particolari — le singolari per rapporti.

Così ho fatto. I regolamenti generali sono tre; i particolari molti; moltissime le circolari e i rapporti.

Allegherò tutti e tre i regolamenti generali; uno solo dei regolamenti particolari, perchè sono tutti simili; e dei rapporti quelli soltanto che mi saranno occorrenti alle imprese dimostrazioni.

161.° Dei tre regolamenti generali, il primo è del 9 agosto 1837. (Allegato *ZZ*.)

Il secondo del 29 luglio 1838. (Allegato *AA*'.)

Il terzo del 16 agosto 1839. (Allegato *BB*'.)

I due primi furono compilati da me all' ufficio tecnico in Verona, il terzo a Vienna.

162.° Il primo concreta ed annovera particolarmente gli obblighi e i diritti degli ingegneri operatori e degli ingegneri assistenti verso la Direzione e verso l'ingegnere in capo.

La risponsabilità degli ingegneri operatori verso l' ingegnere in capo, e quella degli ingegneri assistenti verso gli ingegneri operatori.

Dichiara: essere intanto la occupazione temporanea; ma l' abilità, la diligenza, l' attività dimostratevi essere titolo alle occupazioni future in preferenza di ogni altro.

Non potersi abbandonare il lavoro, a lavoro accettato, che nel solo caso di provata malattia; l' abbandonarlo, per qualunque siasi altro motivo, equivalere all'avervi rinunciato.

La sottoscrizione del regolamento essere pegno e prova di averne accettato i patti, e quindi dei diritti e degli obblighi degli ingegneri operatori ed assistenti verso la Direzione della società.

Nel resto quel regolamento è una norma, una guida dei lavori da compiersi dagli ingegneri operatori ed assistenti in campagna od all' ufficio tecnico, per la compilazione del progetto sommario, e conclude:

Che la società domandava ed esigeva da tutti onore ed amore all' opera, e prometteva e manterrebbe a tutti giustizia.

163.° Vi era dunque tra la società, tra la Direzione e gli ingegneri operatori ed assistenti un contratto esprimente gli obblighi ed i diritti reciproci. Gli ingegneri entravano dunque nell' impresa e nell' ufficio tecnico come ingegneri della società, come ingegneri della Direzione, e vi entrarono mediante un contratto noto alla Direzione, notissimo agli accettanti.

È dunque un'altra menzogna del dottore Cattaneo quella che gli ingegneri entrassero ed uscissero ad arbitrio mio, e non come ingegneri della società, ma come *semplici commessi dell'ingegnere in capo*.

164.° Il secondo regolamento generale, quello del 29 luglio 1838, dà le norme generali pei rilievi geodetici relativi alla compilazione dei progetti particolareggiati di ciascuna sezione.

Il terzo prescrive le norme generali per la stima individuale e minuta dei terreni da occuparsi, e delle fabbriche da demolirsi.

165.° Compiuti i rilievi geodetici pei progetti particolareggiati delle tre sezioni I, X e XI, diedi ai due ingegneri operatori signori Barcelli e Bossi le istruzioni occorrenti alla compilazione di questi progetti.

Per non ripetere qui le cose che queste istruzioni contengono, prego il lettore a compiacersi di scorrere quelle che si riferiscono alla sezione I (Allegato *CC*'.), e lo prego anche di notare, perchè avrò bisogno di rammentarlo in seguito, che in queste istruzioni, alle quali sono simili quelle date a tutti gli altri ingegneri, sta scritto:

« Nell'apprezzare le cose di ogni genere si tenga piuttosto un poco al di sopra dei va-
» lori in corso, che al di sotto, perchè sono deciso d'incominciare le opere per econo-
» mia, se gli appaltatori di mestiere si ponessero in capo d'intendersela tra di loro, e di
» voler con questo dettare la legge alla società, e fare un ingordo guadagno.

» D'ogni prezzo che sarà per seguire nei valori dei materiali, della mano d'opera, dei
» trasporti, noterà la fonte da cui lo trasse ».

Pel terzo regolamento generale, per quello relativo alla stima individuale dei fondi, esteso, come dissi, da me mentre mi trovava in Vienna, non potendo consultare verbalmente, come al solito, sopra di esso gli ingegneri dell'ufficio tecnico, lo rimisi da Vienna all'ingegnere direttore dell'ufficio sig. Barcelli col rapporto 19 agosto 1839 (Allegato *DD*'.), scrivendogli:

« Si unisca all'ingegnere operatore signor Bossi, e lo studino insieme, poi mi informino
» se trovano in esso provveduto ad ogni loro bisogno; e se no, mi dicano sopra quali
» cose, a loro avviso, sarebbe necessario aggiugnere o dichiarare ».

166.° Tutti i regolamenti generali furono da me sottoposti all'approvazione della Direzione.

Il primo col mio rapporto 9 agosto 1837, N. 20.

Il secondo col mio rapporto 18 agosto 1838, N. 282.

Il terzo da Vienna col mio rapporto 29 agosto 1839.

E tutti e tre furono non solamente approvati, ma lodati dalla Direzione.

Dell'approvazione del primo fa anche parola l'articolo 3.° del mio contratto 18 gennaio 1838, che così si esprime:

« Il signor ingegnere Milani sceglierà gli ingegneri ed assistenti subalterni che gli oc-
» correranno per la compilazione del progetto; *il progetto di regolamento per questi inge-*
» *gneri ed assistenti, esteso da esso ingegnere ed annesso al presente, viene approvato* ».

Quel contratto è notissimo al dottore Cattaneo: fu per le brighe sue che la Direzione ne sospese la sottoscrizione dal 18 gennaio al 30 settembre 1838; e di esso parla anche nella famosa sua *Rivista*.

167.° Vi erano dunque regolamenti discussi, concertati cogli ingegneri, approvati dalla Direzione: sicchè anche su questo mente il dottore Cattaneo, e sa di mentire.

168.° Nella conferenza che ebbi in Vienna, il 28 ottobre 1839, colla deputazione della Direzione, proposi (Processo verbale 28 ottobre 1839.) (Allegato *EE*'.):

che si prendessero tosto agli stipendii della società due macchinisti costruttori abilissimi, possibilmente uno inglese e l'altro italiano; ma a tempo; e si prendessero tosto, perchè potessero dirigere e sorvegliare la costruzione delle due grandi officine di Venezia e di Milano da intraprendersi senza ritardo;

che intanto la società e la Direzione si preparassero due macchinisti costruttori aggiunti, tali da poter divenire in seguito macchinisti direttori — italiani, perchè avessero radice nel paese, amor del paese, per procurare alla patria nostra un' industria nuova, per allargare in essa le teorie e le pratiche meccaniche — della classe degli ingegneri, perchè gli abili ingegneri italiani hanno un'istruzione teorica che agevola non solo l'intelligenza di ogni macchina, ma rende anche facile la pratica necessaria per costruirle; perchè il meglio nelle macchine locomotive a vapore, e nelle strade di ferro, si otterrà quando tutte le idee relative alle strade di ferro ed alle macchine saranno raccolte in una mente sola; perchè gli ingegneri macchinisti e gli ingegneri operatori delle sezioni, avendo un' istruzione primitiva comune, potranno intendersi più facilmente, potranno accordarsi più facilmente tra loro — presi tra gli ingegneri che servivano, o che avevano servito la società per dar così segno in qual conto la Direzione tenesse chi bene ed onoratamente servivala, per mantenere la parola data nel regolamento 9 agosto 1837 (paragrafo 162), perchè sarebbero affezionati all' opera, perchè essendo, per così dire, nati e cresciuti con essa, potevasi sperare che non sarebbero mai per abbandonarla — concludendo che, ove in ciò si convenisse, la Direzione mi autorizzasse a sceglierli fra gli ingegneri dell' ufficio tecnico; ad indagare se fossero disposti ad accettare, ed a quai patti; ad inviarli, dietro permesso della Direzione, in Inghilterra o nel Belgio, allo studio ed al lavoro in una qualche grande fabbrica di macchine a vapore locomotive.

169.° Dopo proposi anche alla Direzione che quattro o sei fabbro-ferrai abili, di buona condotta, tre veneti e tre lombardi, fossero subito inviati a Vienna, e mantenuti in Vienna a spese della società nella grande officina per la costruzione ed acconcio delle macchine locomotive della strada di Raab, affinchè vi apprendessero il maneggio delle macchine lavoratrici, il modo di costruire le macchine a vapore locomotive, quello di guidarle, onde aver così pronti sui primi tronchi della strada di ferro lombardo-veneta, che sarebbero posti in attività di transito, quattro o sei buoni macchinisti guidatori italiani.

170.° Il processo verbale (Allegato *EE*¹.) della deputazione fu rimesso alla Direzione, e la Direzione approvò quanto io aveva proposto. (Allegato *FF*¹.)

Circa ai fabbri, ne mandò quattro a Vienna: ottenni dalla gentilezza della Direzione della strada di Raab, e da quella dell' ingegnere in capo della strada di Raab, signor Schönerer, di collocarli nella officina delle macchine; li raccomandai al macchinista direttore signor Krauss, e per tutto il tempo che rimasi a Vienna ne sorvegliai l'attività, l'istruzione e la condotta.

171.° Pei due ingegneri macchinisti aggiunti, mi disse: proponessi i nomi, le norme d'istruzione, i patti.

Proposi, col (foglio 15 febbraio 1840 (Allegato *GG*¹.), i due ingegneri assistenti signori Odoardo Collalto e Giacomo Bermani; e quanto alle norme d'istruzione ed ai patti, rimisi alla Direzione una copia della lettera che divisava di scrivere a tutti e due nel far loro l' offerta (Allegato *HH*¹.), affinchè la Direzione si compiacesse di approvarla, o vi mutasse tutto quello che non le piacesse.

La Direzione approvò tutto (Allegato *II*¹.): scelta degli individui, norme d'istruzione, obblighi, patti d'interesse; ed io allora feci l'offerta ai signori ingegneri Collalto e Bermani, i quali l'accettarono.

172.° Dunque vi erano norme e regolamenti, patti chiari, concertati, discussi colla Direzione, approvati dalla Direzione, intesi cogli ingegneri, non solo per gli ingegneri operatori ed ingegneri assistenti, come vedemmo, ma anche per gli ingegneri macchinisti, come vediamo, e per fino pei macchinisti guidatori.

Il dottore Cattaneo, *che ha seguito con perseveranza di passo in passo l'impresa, che ne conosce i più* INTIMI ANDAMENTI, *che ne ha fatto sempre diligente annotazione* (pagina 4 della *Rivista*), sa benissimo tutto questo; ma fingendo di non saperlo, viene ora con quel suo solito soccorso di Pisa, quattro anni dopo il fatto, con quella sua solita dottoraggine, insegnandoci cosa si avrebbe dovuto fare per istabilire come va l'ufficio tecnico dell' impresa, per fondarlo sopra norme uniformi, per dirigere bene gli ingegneri, per condur bene i lavori, per sollecitar l' opera.

« Vi voleva *una* UNITA' *che presiedesse a una ben intesa e risponsabile* PLURALITA' ». (pag. 16 della *Rivista.*)

Questi sono inviluppi che non li intende nè chi li scrive, nè chi li legge; queste sono idee mozze, se pur si possono chiamare idee.

Verso chi risponsabile quella sua *pluralità?*

E quella sua *unità* astratta, che non si sa chi sia, chi doveva essere? Doveva essere risponsabile o no? — E se risponsabile, verso chi? — E chi poi risponsabile verso di essa?

Ma procediamo con queste sue belle norme.

« Si sarebbe potuto fare anche un diverso riparto secondo le speciali attitudini.

» Il piano stradale ad alcuni;

» Ad altri le stazioni;

» Ad altri i ponti;

» Ad altri la sistemazione delle ruotaie e de' ruotanti, ec. ». (pagina 41 della *Rivista.*)

Bravo! così ogni sezione della strada avrebbe avuto quattro o cinque ingegneri, uno per la strada, uno pei ponti, uno per le stazioni, uno per le ruotaie, uno pei ruotanti, ec., o si avrebbe dovuto, cosa impossibile, far correre continuamente ciascun ingegnere speciale da Milano a Venezia con quel guadagno della società, e con quel profitto per la buona esecuzione dell' opera che tutti possono vedere da sè!

E poi chi avrebbe raffrontato i fatti, collegate le idee, prese risoluzioni su quelle cose che sono tra loro unite, che sono fra loro dipendenti? Chi avrebbe disposto l'ordito generale dell'opera? Chi stretto in sè la direzione suprema?

Chi risponsabile del tutto? ec., ec.

Questo è creare il caos, e darlo poi in governo al caso.

173.° Ed ecco la bella organizzazione che avrebbe avuto l' ufficio tecnico, ed il servizio di costruzione e di amministrazione tecnica, se vi fosse stato quel famoso CAPO D' ORDINE (pagina 41 della *Rivista*) di cui il dottore Cattaneo va tanto predicando, tacendo però per modestia, che questo *Capo d'ordine* avrebbe dovuto esser lui.

In somma, in tutto quello che propone per l' ufficio tecnico e per gli ingegneri dell' ufficio tecnico non vi è ombra di giudizio.

Ed in tutto quello che ha detto sull' ufficio tecnico e sugli ingegneri, non vi è ombra di verità.

174.° Vi furono nell' ufficio tecnico idee generali, massime fondamentali, norme uniformi, e, Dio piacendo, ben diverse da quelle che ora c'insegna il dottore Cattaneo.

Vi furono regolamenti generali e particolari, discussi, concertati cogli ingegneri dell' ufficio, colla Direzione, e dalla Direzione approvati.

Gli ingegneri operatori e gli ingegneri assistenti furono assunti come ingegneri della società e della Direzione, mediante contratto contenente gli obblighi ed i diritti reciproci; erano risponsabili verso l'ingegnere in capo, e la loro scelta e la loro nomina venne approvata e lodata dalla Direzione.

Due soli ingegneri uscirono dall'impresa e dall'ufficio tecnico, e spontaneamente, per cause estranee all'impresa, all'ufficio tecnico, all'ingegnere in capo. Tutti e due recando seco la stima e l'amicizia dell'ingegnere in capo, tutti e due accordando all'ingegnere in capo la stima e l'amicizia loro.

Non sapersi di quali collaboratori del *Politecnico* parli il dottore Cattaneo. Se con questo intende l'ingegnere signor Tatti, che è uno dei due ingegneri usciti, avrebbe dovuto dire un collaboratore, e non alcuni collaboratori, e dire anche perchè ne era uscito.

Gli ingegneri dell'ufficio tecnico prestarono alla società, alla Direzione ed a me, non la *servitù* della loro mano, come bassamente ed ingiustamente scrive il dottore Cattaneo per umiliarli, ma l'opera della loro mano, e l'aiuto efficace della loro intelligenza, dei loro studii, delle loro pratiche, del saper loro.

Resta il *giogo delle discipline umilianti*: anche questa è una sfacciata menzogna; ed io, in mio nome ed a nome di tutti gli ingegneri dell'ufficio tecnico che ho avuto l'onore di dirigere, sfido il dottore Cattaneo a provare chi di noi tutti fosse o sia capace di patirle, o d'imporle.

VII.

Pag 17-18.

Mostrarsi evidente la mia ignoranza anche dal modo con cui ebbi a determinare la linea, a tracciarla sul terreno, a concludere i lavori geodetici da compiersi, a darvi mossa, a condurli. Avere, alla prima, presa la mia *risoluzione sulla carta*, aver anzi tratto determinata la linea *con fili di seta tesi sulla carta* topografica, senza aver premesso *alcun esame del terreno, alcuno studio dei livelli*, mirando solamente ad ottenere i più lunghi rettilinei a mite angolo, e ad evitare le grandi masse dei caseggiati.

Poscia aver imposta al terreno, *tale e quale, questa linea arbitraria* mediante un lavoro inutile e *mal sicuro*, una teatrale costruzione di torri di legno con fuochi notturni, e aver fatto infine di questa *unica linea*, con ordine *prepostero*, la livellazione.

Su di che il geografo signor Manzoni presentò alla Direzione un'apposita Memoria di disapprovazione. Molti esperti ingegneri ne fecero rimostranze ai direttori, e *tutti poi ne mormorarono*.

Pagina 17.

Mentre si avrebbe dovuto *esplorare* sopra un mediocre spazio il *corso dei maggiori fiumi* per determinare in ciascuno i *più opportuni passi*, e congiungerli poi con linee più o meno numerose di livellazione, affine di trascegliere a ulteriore studio quelle che unissero le minori lunghezze alle minori difficoltà; a questo modo sul tavolo degli ingegneri si avrebbe avuta la vera immagine del terreno da studiarsi, e questo profondo studio avrebbe dovuto generare la linea tecnica.

175.° Se qui sarò costretto a parlare di me più di quello che a modesto scrittore si convenga, io supplico il lettore ed il pubblico a perdonarmelo, ed a voler attribuirlo alla causa vera che a ciò mi astrigne, cioè alla necessità di una giusta difesa contro un attacco incivile e sleale.

176.° Quando nell' aprile 1836 mi fu offerta a Lubecca dalla Commissione fondatrice la creazione di una strada di ferro da Venezia a Milano, io ne sapeva della geografia, della topografia d'Italia, delle sue popolazioni, delle sue condizioni economiche più che il dottore Cattaneo.

Lo dichiaro anche a costo che egli mi si scagli addosso con un nuovo articolo nel *Politecnico*, perchè la cosa è vera, perchè infine tutti vedranno che questo non è poi un gran vanto.

Ne sapeva più di lui, perchè ho veduto tutta l'Italia, perchè ho veduto più volte il Regno lombardo-veneto, perchè in tutti i viaggi miei nell'Italia e fuori mi sono sempre studiato di conoscere bene le grandi mosse del suolo, i suoi accidenti particolari, la storia del passato e del presente, le antiche o le moderne fortune, e più di tutto, in tutto, lo stato attuale.

Il Regno lombardo-veneto lo conosceva poi più particolarmente, perchè è la patria mia, perchè l' aveva studiato sulle migliori carte topografiche mie e del ministero della guerra del fu Regno d' Italia, e sulle migliori statistiche; perchè lo aveva in gran parte riconosciuto io stesso quale ufficiale del Genio addetto allo Stato Maggiore dell' esercito vice-reale negli anni 1813-1814, come il corso dell' Adige, del Mincio, dell' Oglio, dell' Adda, i colli del lago, e gran parte del terreno frapposto tra que' fiumi; ed anche dopo in qualità d' ingegnere aspirante nell'I. R. Corpo d' ingegneri d' acque e strade, ed in seguito come facente funzione d' ingegnere provinciale nella provincia di Verona, e come ingegnere del R. Demanio, della R. Finanza e di molti privati.

177.° Da Verona sono partito il febbraio 1832; e l' invito della Commissione fondatrice mi giunse a Lubecca il 3 giugno 1836, allorchè io aveva già studiato, nelle loro parti economiche e tecniche, le strade di ferro di Francia, d' Inghilterra e del Belgio.

Posso dunque dire francamente, e lo dico, che quando giunsi in Italia, nel giugno 1837, non aveva punto bisogno, per concludere che la strada di ferro da Venezia a Milano doveva percorrere l'alta zona della pianura lombarda,

onde incontrare il più grande movimento di uomini e di cose;

attirarvi il vicino;

offrirsi facile a tutte le concorrenze del regno presenti e future;

annodare nello stesso tempo direttamente il più grande numero di città, e le principali;

evitare le forti e rovinose pendenze;

e correre un terreno buono, solido, non contrastato da grandi ostacoli;

non aveva, replico, bisogno di conoscere le per me vecchie cose che il dottore Cattaneo aveva stampato nelle famose sue *Ricerche sul progetto di una strada di ferro da Milano a Venezia.*

Le ho lette, come ho letto tutti gli scritti che si riferivano al pensiero di quella strada, concludendo quello che dissi al paragrafo 81, cioè che erano cose giuste, rammentate a tempo, ma tutt' altro che nuove, ed annegate in un mar di parole.

178.° Mi parve che tutto quello che egli aveva rammentato, ed anche più di quello che egli aveva rammentato di veramente utile per le strade di ferro in quel suo vaga-

bondo favellío, si potesse stringere in poche parole, e mi par anche di averlo fatto in meno di una pagina, ai paragrafi 12, 13 e 14 del mio progetto, scrivendo:

« Le utilità di una via di comunicazione qualunque, e più di una strada di ferro, es-
» sere morali e materiali; immediate e future; dirette e indirette.

» Le strade di ferro allargare ed accrescere la civilizzazione, agevolare l'amministrazione
» e la difesa dello stato, risparmiar tempo e danaro, far sorgere nuove ricchezze territo-
» riali e fecondare le esistenti, aumentare le rendite pubbliche, dar anche un frutto di-
» retto del capitale in esse impiegato, se il transito per esse di un pedaggio si aggrava.

» Ma non poter crear tutto questo se tutto questo non esiste; essere un mezzo, un
» istrumento mediante il quale si può tutto questo sviluppare e fecondare, se esiste in se-
» mente ed in germe nel suolo per cui passano.

» Quindi chiara la conseguenza che quanto più questo germe di tutte le fortune so-
» ciali sarà sviluppato nel territorio per cui passano, tanto maggiore sarà la somma di
» ogni incremento, potendo così questo mezzo di sviluppo e di fecondazione applicarsi
» a più cose, ed operare maggiormente sopra ciascuna.

» È quindi anche chiara la necessità di passar per dove un felice concorso di circo-
» stanze fisiche e morali rendono la vita, il movimento della società più fortunato, più
» attivo, perchè quella fortuna e questa attività sopperisce, intanto, alle spese; poi, pei
» nuovi elementi di vita, quasi innestativi, si accresce e si allarga facilmente, e senza gravi
» perturbazioni o sacrificii sociali si diffonde da sè fino alle regioni più lontane e più inerti.

» Essere di una grande opera di pubblica utilità come delle sementi: poste in terreno
» fertile e preparato, dar in poco tempo albero e frutto: gettate in uno incolto, morirvi.

» Così ora pensarsi per tutto, così ora operarsi per tutto, perchè se le seduzioni della
» brevità della linea e della poca spesa fecero talvolta vedere, a prima giunta, altrimenti,
» essere anche riuscito pronto e facile il convincersi, che la strada più breve è quella che
» si corre più presto, e la più utile non quella che costa meno, ma quella che rende più.

» Delle sei fonti di utilità superiormente enunciate, la prima esser morale, le altre cinque
» materiali; la seconda, la terza, la sesta dirette e immediate; le altre tre indirette e future.

» La sesta sola, il pedaggio, dover sopperire alle spese di costruzione e di manuten-
» zione se l'opera si compie non dal governo, ma da una società d'azionisti. Tutte le al-
» tre cinque essere tanto più grandi quanto la sesta è minore, perchè crescono al cre-
» scere del transito, e il transito cresce al calar del pedaggio ».

179.° Erami dunque deciso per l'alta parte della pianura lombardo-veneta anche prima di venir in Italia, anche prima di aver letto le *Ricerche* del dottore Cattaneo.

Che in questa alta parte della pianura lombardo-veneta, posta quasi in mezzo del regno in direzione da est ad ovest, tra il porto di Venezia e la ricca Milano, una strada di ferro dovesse essere generalmente di grande utilità pubblica e di generoso prodotto a chi intraprendesse di costruirla, ella era ed è cosa così evidente, che non aveva e non ha bisogno di alcuna ricerca, di alcuna dimostrazione.

180.° Rimaneva dunque che si determinassero in questa alta parte della pianura lombardo-veneta:

la zona di terreno da percorrersi più opportunamente per la pubblica utilità e pel guadagno degli azionisti, (1)

e su questa zona la linea, lungo la quale costruire la strada.

(1) Ho scritto a disegno prima per la pubblica utilità e poi pel guadagno degli azionisti, perchè una grande via di comunicazione, e singolarmente una strada di ferro, è innanzi tutto un' opera di utilità pubblica sia

Per la zona mi proposi di seguire il maggior transito ed il minor numero di ostascoli da superarsi, ed ove tutto ciò non fosse possibile, tenere il mezzo appunto tra queste due influenze. Bisognava evitare dall'agognar una a spese dell' altra, perchè, altrimenti operando, poteva ben accadere di giugnere ad un intento contrario al propostosi. Gli ostacoli crescono le spese di costruzione, di manutenzione, di transito, quindi la tassa di pedaggio e di trasporto; sicchè, ostinandosi a vincerli, al fine di avvicinarsi all'affluenza del transito, può ben darsi che il caro prezzo della tariffa rispinga appunto quello, a cui si era voluto accostarsi, questa tariffa incarendo. Viceversa, andando per l'agevole, onde spendere poco, si può riuscire a guadagnare nulla, cioè ad avere speso molto, se l'agevole vi conduce lontani dalle fonti di guadagno.

Ferma la zona, per la linea mirai, innanzi tutto, ad avere, almeno nella strada principale, pendenze che non fossero superiori al tre per mille, minori anzi per quanto fosse possibile: fatto importantissimo per l' economia di tempo e di spesa nel transito — ove al tre per mille fossi astretto, poterlo aiutare con una immediata contropendenza — toccare il più gran numero di città — accostarmi a quelle che toccar non potessi, ed accostarmivi in guisa, che potessero approfittare della strada da sè o con poca aggiunta di spesa — correr per rette linee riunite da curve di grande raggio — evitare i passaggi sotterra — recar il meno danno od incaglio possibile alle strade esistenti, al corso delle acque, ai luoghi abitati — soddisfar prima al presente, ma avviarsi anche al futuro — e spender poco, salvo lo scopo e la durata dell' opera.

181.° Richiamati al pensiero ed ordinati gli elementi generali e durevoli della pubblica prosperità di tutti i territorii compresi nell' alta parte della pianura lombardo-veneta, e presenti le norme, che ho di sopra indicate, impresi lo studio del terreno, cioè lo studio della zona e lo studio generale della linea.

Per la zona risolsi di attenermi ad una sola per tutto dove le circostanze economiche e la natura del suolo ne dimostrassero evidente la preferenza sopra di ogni altra; e di attenermi a due, od a più, dove questa preferenza rimanesse dubbia.

E per la linea risolsi di determinare, intanto, nella zona già scelta dietro l' ispezione ad occhio, ma però minuta del suolo, l'andamento di una lista di terreno della larghezza non minore di duecento metri, tra i limiti della quale mi si dimostrasse probabile l' esistenza di una linea capace di soddisfare alle condizioni che mi era proposto; e di far poscia scandagliare questa lista colle operazioni geodetiche, onde sul risultato di queste venir finalmente alla determinazione definitiva della linea sopra cui costruire la strada.

182.° Conosceva, come già dissi (paragrafi 176 e 177), il Regno lombardo-veneto, conosceva più particolarmente in esso il corso dell' Adige, del Mincio, dell' Oglio, dell' Adda; i colli del lago ed il terreno frapposto a que' fiumi. Pure volli riveder tutto, riveder da me,

che si faccia e si amministri a spese dello stato, sia che si faccia e si amministri per conto ed a spese di alcuni intraprenditori. E fu un grande errore dell' avvocato signor Castelli di Venezia quello che stampò nel di lui *Discorso popolare* (pagina 19), dicendo che la strada di ferro da Venezia a Milano era *un affare in primo capo di pecunia, e non in primo capo di patriotismo*, cioè prima un' opera di utilità privata, e poi un' opera di utilità pubblica, e che quindi dovevasi aver cura prima dell' utilità privata, e poi della utilità pubblica.

È proprio tutto il contrario. Generalmente l' utilità pubblica e l' utilità privata sono, in questi affari, concordi; ma ove fossero discordi, non si deve sacrificare l' utilità pubblica, presente o futura che sia, ai grossi guadagni degli imprenditori; ma invece, assicurata ad essi una conveniente utilità in proporzione dei capitali impiegati, tutto il resto si deve porre a conto della pubblica utilità. La cosa è piuttosto un assioma, che un tema da dimostrarsi; ma a chi non paresse tanto chiara, come la sembra a me, abbia la pazienza di leggere quello che per provarlo ho esposto nell' Allegato *LL'*.

a piedi, perchè nulla mi sfuggisse, approfittando anche di tutti i luoghi elevati, perchè il terreno mi si presentasse più estesamente, più aggruppato. Dall' alto scorsi le mosse generali del suolo; camminando, gli accidenti particolari; poscia riscontrai tutto sulla carta topografica e notai tutto.

Così ho riconosciuto il corso di tutti i fiumi principali che si incontrano tra Venezia e Milano, per tutta quella parte degli alvei loro che attraversa l' alta pianura lombardo-veneta, onde stabilirvi i migliori e più sicuri passi; così ho riconosciuta tutta la parte alta della pianura lombardo-veneta, tutti i colli del lago, tutto il terreno chiuso tra Bergamo, l' Adda, il Serio e la strada postale che da Treviglio va a Chiari.

183.° Scelsi la zona: una per tutto, fuorchè in tre luoghi. Furono due dal Mincio a Castiglione delle Stiviere, una al nord della strada postale di Mantova, l' altra a sud; due per la diramazione da Treviglio a Bergamo, una per Lurano e Stezzano, l' altra per Pomirolo, Verdellino, Grumello; due da S. Felice a Milano, una diretta al borgo dei Monforti, l' altra al borgo della Stella.

184.° Furono due a Castiglione per indagare una media tra la maggior brevità della linea, ed il minor movimento di terra.

Due nella diramazione di Treviglio per partire, se mi riusciva, dalla strada principale da un punto più elevato che nella prima, onde diminuire, se fosse stato possibile, la forte ascesa di Bergamo. Perchè poi siano state due da S. Felice a Milano, lo dirò in seguito. (Paragrafo 243)

185.° Stabilite le zone, ritornai da capo ad uno studio più minuto del terreno, anche questo fatto a piedi, per determinare in ciascuna zona la lista di suolo sulla quale ristrignere lo studio particolareggiato, cioè le operazioni geodetiche.

186.° Stabilita questa lista di suolo, tracciai in essa, e sulla carta topografica del Regno lombardo-veneto, la linea che mi sembrò la più probabile, non come linea definitiva, ma come linea di studio, e come base degli studii futuri.

La ho tracciata prima con alcuni fili di seta per averla libera e pieghevole, per poterla far oscillare fra stretti limiti, come più mi sembrasse necessario. Ed è appunto a questo materiale tracciato con fili di seta sulla carta, che la sincerità e la lealtà del dottore Cattaneo vorrebbero ridurre tutto il mio studio del terreno e della linea.

187.° Segnata sulla carta questa linea di studio, questa base degli studii, la tracciai sul terreno, e misi all'opera gli ingegneri operatori ed assistenti, prescrivendo loro di rilevarmi una planimetria d' avviso di tutta la lista, ed esattamente poi almeno tre linee longitudinali di livellazione, cioè la linea tracciata, e due, una ad ambo i lati di essa, e distanti da essa di cento metri almeno.

Mai ho detto, mai ho scritto che quella prima linea da me tracciata, e base delle livellazioni da seguirsi, fosse la linea definitiva, si dovesse avere per la linea definitiva prima di riconoscere il risultato delle livellazioni, prima che io avessi su quelle livellazioni studiate e concretate le pendenze. Ho anzi sempre detto e scritto il contrario: e fatto è che la vera linea della strada, la vera linea del progetto è per tutto compresa nella lista di suolo che io aveva determinata, ma non è per tutto la linea che fu tracciata per la prima nelle operazioni geodetiche.

188.° Quanto ho asserito, può essere confermato da tutti gli ingegneri dell'ufficio tecnico, dalla Direzione, dai moltissimi che mi videro all' opera.

Quanto ho detto, è provato dalle istruzioni date agli ingegneri operatori;

dai miei rapporti alla Direzione, alcuni dei quali furono anche stampati.

Quanto ho detto, il dottore Cattaneo lo sa, sa anche che è vero, perchè lo vide in parte, perchè conosce tutto il mio carteggio colla Direzione, perchè il dottore Cattaneo era allora segretario della Direzione.

E lo sa tanto, e sa tanto che è vero, che lo ha anche stampato spontaneamente.

189.° Le due zone e le due linee di Castiglione furono studiate dai due ingegneri operatori signori Gerosa ed Amai; le due zone e le due linee di Bergamo dall'ingegnere operatore signor Alfieri; e quelle da S. Felice a Milano dall' ingegnere operatore signor Bossi.

Gli ingegneri operatori ed assistenti di tutte le altre sezioni furono già resi noti pubblicamente colla stampa del mio rapporto 18 gennaio 1838.

190.° Delle istruzioni particolari date agli ingegneri operatori, oltre a quelle già contenute nel regolamento generale 9 agosto 1837 (Allegato *ZZ.*), citerò soltanto quelle date all' ingegnere operatore signor Tatti il 6 novembre 1837 per la sezione di Brescia (Allegato *MM*[1].), perchè tutte le altre sono simili.

In queste si leggono i seguenti due paragrafi.

« Ad ogni battuta farà una sezione normale alla linea longitudinale. Queste sezioni do-
» vranno stendersi per non meno di 200 metri, cento per parte del punto di mezzo, e
» dovranno essere anche più lunghe se gli accidenti del suolo fossero per dimostrarne la
» necessità, ec., ec.

» Già scorge che con tutto questo io miro a *procurarmi*, mediante il minor lavoro pos-
» sibile, *quanto mi occorre per lo studio definitivo e per la definitiva determinazione del cam-
» mino della strada,* cioè la planimetria approssimativa di una zona di 200 metri nella di-
» rezione generale della linea, e sopra questa un *plan coté* dell'andamento del suolo ».

191.° L'8 dicembre 1837, nel mio rapporto n. 194 (Allegato *NN*[1].), scrissi alla Direzione:

« Per la scelta della linea, lo studio generale del terreno *determinare i limiti* tra cu i
» strignere le operazioni geodetiche, *e nulla più*;

» queste operazioni geodetiche *svelare la possibilità* delle grandi curve, le *pendenze* ine-
» vitabili, la spesa, ed essere, SOLTANTO DOPO QUESTE ULTIME FONDAMENTALI COGNIZIONI, che
» l'uomo d'arte può saviamente risolversi, concludere la linea, *tracciarla definitivamente*
» e renderla pubblica se occorre: prima non essere che studii, linee che si possono e si
» debbono cambiare se l'utilità lo domanda, perchè sarebbe giustamente accusato di *pre-
» sunzione* quell' uomo d'arte che stimasse sè di *tanto ingegno*, di esperienza così nuova,
» *d'occhio così infallibile* da poter improvvisare senza l'aiuto di operazioni geodetiche,
» *non dirò su di una carta geografica, chè sono sogni*, ma sul terreno, e dopo il solo studio
» generale di esso, la linea più utile da percorrersi con una nuova e grande comunica-
» zione di uno stato, di un regno . . . . . .

» Questi *primi studii* topografici mi additarono *l'andamento generale* della strada, le di-
» rezioni alle quali deve avviarsi . . . . . .

» Se dopo compiuto lo studio ed ogni esame, l'additato andamento *si potrà* definitiva-
» mente seguire . . . . . .

» Appena la livellazione sarà finita, appena mi sarà noto a quali pendenze dovrò ne-
» cessariamente ridurmi, *la linea ferma e definita* IN ALLORA sarà sottoposta all'esame ed
» alla sanzione delle autorità militari e civili che tutelano la difesa dello stato ed il
» pubblico servigio dei canali, delle strade, e dei fiumi ».

192.° Nell'altro mio rapporto 18 Gennajo 1838, inviato alla Direzione sotto il N. 64, e reso già pubblico colle stampe, vi è ripetuto:

« Se a livellazione compiuta, e dopo di avere sopra essa esaurito ogni studio di pen-
» denze e di spesa, *si potrà seguire* definitivamente l'additato andamento, i rettilinei sa-
» ranno ec., ec. . . . . . »

193.° Il 12 aprile 1838, quando aveva stabilito definitivamente la linea e le pendenze, scrissi d' ufficio alla Direzione, sotto il N. 202:

« La livellazione da Venezia a Milano è compiuta. Un epilogo del di lei profilo generale
» fu tosto steso, ed ho sopra di esso studiato e concluso le pendenze, il passaggio dei
» fiumi, dei canali, delle strade.

» La linea, che ebbi l' onore di additare a cotesta rispettabile Direzione nel rapporto
» innalzatole il 18 gennajo p. p., non mutasi punto. Ora può dirsi stabilita, possibile alle
» macchine locomotive, senza rinforzi in cammino, senza macchine a vapore stabili,
» senza alcun cambiamento di motore; e mi par anche che potrò dimostrar sempre essere
» essa la più agevole al transito, e la più economica ».

194.° E nello stesso giorno 12 aprile 1838 scrissi anche privatamente al presidente sig. Reali:

Omissis.

« Temeva che nella linea che ho prescelto in mezzo a tante parole seminate, che mi
» mandavano ora a dritta ora a sinistra, l'esperienza dei luoghi, del terreno, dell' arte
» potessero mancarmi sotto e darmi, *al tocco della livellazione*, *una linea che si dovesse mu-*
» *tare in tutto od in gran parte*. Immaginatevi il guai che sarebbe stato, guai *non nuovo*,
» *probabile*, *possibile anzi*. Avremmo dovuto ristudiar il terreno, ricominciare le operazioni
» geodetiche, perdere denari, e tempo, più dei denari prezioso, ed io morir da dispetto,
» non perchè mi creda infallibile, ma per la dispiacenza vostra.

» Vedete adunque che se sulle prime sono andato a rilento, vi era di che; e che se non
» ho voluto parlare, parlar non poteva. . . . . . »

195.° Il dottore Cattaneo fu, come dissi al paragrafo 2, segretario della Direzione della strada di ferro dal settembre 1837 fino all' agosto 1838, sicchè egli conosce perfettamente tutte le operazioni eseguite in campagna ed al tavolo dall' ufficio tecnico, dal principio dei lavori fino all' agosto 1838, e meglio poi fino all' aprile 1838; e quindi conosce perfettamente e tutte le operazioni suddette ed i due miei rapporti 8 dicembre 1837 e 18 gennaio 1838, che ho pure superiormente citati.

196.° Anzi, per provare ognor più come egli li conosca perfettamente, non sarà male rammentare qui l' abuso che egli ne ha fatto.

197.° È già chiaro dalle cose fino ad ora esposte, che la zona di terreno da me percorsa per annodare le sei città, non è identica a quella di cui fa parola il dottore Cattaneo nelle sue *Ricerche:* egli voleva, e vuole ancora, andar da Verona a Brescia dritto pei colli del lago, toccando ora Peschiera, Lonato, Desenzano, ora Esenta e Castelvenzago, secondo le ciarle che sente in proposito, e che va raccogliendo. Io invece, per le ragioni che ho esposte dal paragrafo 63 al 76, proposi e propongo di andar da Verona a Brescia per Villafranca - Caferri - e Castiglione delle Stiviere, e ciò che ho proposto fu anche approvato.

Tuttavia, e malgrado questa differenza, nel rapporto 8 dicembre 1837, per dar un qualche pascolo alla di lui vanità, onde la sua sfrenata espansione non tornasse a danno dell' impresa, scrissi a di lui lode:

« Il problema economico, quello diretto ad accennare *la parte* del Regno lombardo-
» veneto che doveva essere percorsa dalla strada di ferro, era sciolto: era sciolto dalla dotta ed
» amena penna dell' italiano Cattaneo, *e dalla esperienza e dall' esempio delle altre nazioni:*

Volendo però anche nella lode fargli conoscere chiaramente due cose:

che in quelle sue *Ricerche* egli non aveva parlato che della *parte* del Regno lombardo-veneto da percorrersi colla strada di ferro e delle sei città da annodarsi, e non della linea che avrebbe dovuto seguire la strada:

che non aveva poi detto in esse *cose nuove*, perchè il problema era già stato sciolto *dall' esperienza e dall' esempio delle altre nazioni*; come credo di averlo anche chiaramente dimostrato al N. IV del presente scritto.

198.° Era stato primo pensiero della Direzione di stampar questo rapporto, per aprirsi occasione di ritrattare, come mi aveva promesso, quanto di non vero, circa al ponte della Laguna e l'incarico mio, era stato stampato dalla sezione veneta nell' opuscolo 1.° settembre 1837, sotto il titolo « *Strada ferrata da Venezia a Milano* ».

Ma le parve troppo lungo, e mi disse che stamperebbe il successivo, quello del gennajo, pregandomi di farlo più breve, e di restringermi alla parte puramente tecnica.

Così ho fatto, ed il mio rapporto 18 gennajo 1838, non parlando punto della parte economica, non poteva ripetere opportunamente, nemmeno se lo avessi voluto, ciò che aveva detto a lode del dottore Cattaneo nell' altro dell' 8 dicembre 1837 circa al problema economico.

199.° Mandai questo rapporto del 18 gennajo 1838 alla Direzione, dicendole: che lo stampasse pure, se così volesse, ma però a patto che si stampasse come era e non altrimenti: e la Direzione mi promise che come era si stamperebbe.

La sezione veneta della Direzione lo stampò infatti come io lo scrissi; ma non fu così della sezione lombarda, perchè il dottore Cattaneo, di sua autorità, all' insaputa della Direzione, vi trapiantò entro quel paragrafo dell' altro mio rapporto 8 dicembre 1837 che lo risguardava.

Me ne lagnai tosto, il 9 febbrajo 1838, colla sezione lombarda, dicendole nel rapporto N. 132:

« Nessuno aver il diritto di rendere di ragione pubblica lo scritto privato di un altro,
» sotto il nome di chi lo estese, mutandolo:
» a questa garanzia, a tutti comune, stare in aggiunta per me la domanda che io aveva
» fatto che il mio rapporto 18 gennajo 1838 si stampasse come era, o non si stampasse,
» e la promessa che come era si stamperebbe ».

La sezione lombarda mi provò l' arbitrio commesso dal segretario, sicchè, in luogo di continuare il lagno, dovetti limitarmi a compiangerla di essere in male mani.

200.° Ora di questo paragrafo introdotto così onestamente dal dottore Cattaneo nella stampa del rapporto 18 gennajo 1838, abusando di due rapporti miei, che erano nelle sue mani, non come dottore Cattaneo, ma come segretario della Direzione, il dottore Cattaneo se ne vale, mutilandolo anche alla pagina 17 della di lui *Rivista*, per provare, se gli riuscisse, di dar ad intendere, che la *linea* della strada di ferro da Venezia a Milano fu scelta da lui e non da me. Questo è proprio giugnere al sublime della impudenza e della slealtà!

201.° Ho detto al paragrafo 188 che il dottore Cattaneo sa tanto bene che io ho riconosciuto, studiato e scelto il terreno prima d'imprendere il tracciato, di muovere le operazioni geodetiche, di farmi alla determinazione definitiva della linea, che egli lo stampò anche spontaneamente.

Difatti, nelle di lui *Osservazioni alla prima Memoria a stampa dei signori Bergamaschi*, parlando delle operazioni già da me fatte a quell' epoca, vi si legge (1):

(1) Annali Universali di Statistica, anno 1837, volume V, pagina 291.

« L' ingegnere in capo *sceglie il terreno*; però, prima d' impegnarvisi, approfitta del *libero* » *mandato che tiene*, e della piena fiducia che gode, e si determina *da sè* a riconoscere » di nuovo gli accessi di Bergamo per avvicinarvi più ancora, se è possibile, la linea » maestra ».

202.° Strigniamo. Dunque non è vero che io « abbia preso la mia risoluzione sulla » carta, che io abbia innanzi tratto determinata la linea con fili di seta tesi sulla carta » topografica, senza aver premesso alcun esame del terreno, alcuno studio dei livelli, senza » tener alcun conto della qualità del suolo, dei più o meno grandi movimenti di terra, » dell' importanza maggiore o minore dei manufatti, mirando solamente ad ottenere i più » lunghi rettilinei a mite angolo, e ad evitare le grandi masse dei caseggiati ».

Non è dunque vero « che io abbia imposta al terreno una linea arbitraria, una linea » non prodotta dallo studio dei livelli ».

Non è vero dunque « che io abbia studiato una linea sola, che io abbia fatto la livel- » lazione di una sola linea, e con ordine *prepostero* ».

Tutte queste cose altro non sono che delle solite imposture del dottore Cattaneo, che egli, a queste incallito da lungo tempo, spaccia senza riguardi, senza rimorsi, quantunque abbia in mano la prova del contrario, quantunque abbia egli altre volte provato e stampato il contrario.

203.° È vero invece che vi furono norme e guide generali, dettate da sani principii di pubblica economia, dallo studio e dalla pratica delle strade di ferro; che vi fu studio diligente del suolo, delle acque, dalla zona da percorrersi, del cammin da seguirsi, e che la linea additata alla strada non è una linea imposta arbitrariamente al terreno, ma il frutto, la risultante di tutti gli studii suddetti, tracciata poi col metodo il più sicuro, il più spedito, il più economico che si conosca.

204.° È vero invece che tutti quei suggerimenti del dottore Cattaneo, che egli dà quasi cose nuove alla pagina 17 della di lui *Rivista*:

« di esplorare sopra un mediocre spazio il corso dei maggiori fiumi per determinare » in ciascuno tutti i più opportuni passi;

» di congiungerli con linee più o meno numerose di livellazione, affine di trascegliere » a ulteriore studio quelle che unissero la minore lunghezza alle minori difficoltà;

» onde avere a questo modo sul tavolo la vera immagine del terreno,

» e potere con uno studio profondo determinare la linea tecnica »;

sono cose rancide, sono l' abbiccì dell' arte mia, dell' arte dell' ingegnere — sono cose che io ho fatto sotto i di lui occhi quattro anni sono — sono cose che egli ha letto nei miei rapporti quattro anni sono.

Sicchè posso concludere almeno, che sono cose che egli viene ora ad insegnarmi quattro anni dopo che io le ho fatte, che io le ho scritte, cioè quattro anni dopo che egli le ha vedute fare e scrivere da me.

205.° Per tracciare sul terreno la prima linea, la linea degli studii, quella che mi sembrava la più probabile, quella alla quale, in ogni peggior evento, dovevansi legare tutte le altre, e servire di base a tutte le operazioni geodetiche, ho costruito, ad uno degli estremi dei maggiori rettilinei, dei castelli, degli osservatorii di legno; ed all'altro estremo ho eretto uno scopo opaco, quando la lunghezza del rettilineo era moderata, oppure uno scopo luminoso, un fuoco, quando era grande, come p. e. di ventimila, di trentamila metri o più.

206.° Un oggetto qualunque non è visibile all' occhio umano se egli non gli si presenta

sotto un' apertura, sotto un angolo, come si suol dire, di almeno *venti secondi* se l'oggetto è luminoso, od almeno di un minuto se l' oggetto è opaco ma però bene illuminato.

Ecco perchè ho dovuto erigere degli scopi luminosi agli estremi dei grandi rettilinei: perchè, se a quelle notabili distanze avessi voluto ergere degli scopi opachi, sarebbero occorsi di tale ampiezza da renderne costosa e difficile la costruzione e la manutenzione, e fors' anche impossibile a quella altezza di circa venti metri, a cui conveniva spingerli quasi sempre.

207.° Anche contro questi castelli di legno, e contro questi scopi luminosi, il dottore Cattaneo, con quella sua solita sollecitudine di consiglio, accumula ora, a fuochi spenti, a castelli distrutti, a progetto già fatto ed approvato, una montagna di biasimi, colla solita sequela di opportuni consigli; e per darsi poi un po' di spalla, vuol far credere che egli ha in questo, in aiuto suo, le *mormorazioni di tutti gli ingegneri* (pagina 18); a dirittura di tutti.

208.° E qui, dopo di aver largito al pubblico qual nuovo frutto dello *spontaneo di lui zelo*, qual nuova scoperta della di lui mente e del di lui studio (pagina 17),

che le carte topografiche di un paese non possono indicare i continui livelli, la forza del fondo, l' opportunità dei materiali, la profondità e la forza delle acque, e tutti gli elementi da valutarsi nell' eleggere una linea di costruzione;

ma bensì, quando sono ben fatte, « *l' esatta posizione dei luoghi* »;

mi viene dicendo che quel mio modo di tracciare la linea (pagina 18) *fu un lavoro inutile e mal sicuro, una teatrale costruzione di torri, di fuochi*, buona appena *se si avesse dovuto slanciare una prima traccia di mappa topografica nelle solitudini dell' Orenoco*;

concludendo che, per eseguire quel tracciato, poteva ben contentarmi della carta topografica dell' Istituto.

209.° Così, mentre io per lo studio della zona e della linea seguo il terreno, il dottore Cattaneo inventa che seguo la carta, e su questa bella invenzione mi regala un' accusa d' ignoranza e di negligenza, e mi insegna che avrei dovuto seguire il terreno. E quando pel tracciato della linea, costante nei miei principii e nelle mie pratiche, seguo il terreno e mi appoggio ai fatti, il dottore Cattaneo mi critica perchè ho seguíto il fatto ed il terreno, e mi viene dicendo che avrei dovuto invece seguire la carta. In somma con questi critici d' infima lega non vi è modo d' indovinarla.

210.° Ma con pace del dottore Cattaneo, e a malgrado delle sapienti di lui osservazioni, io sono ancora convinto che il metodo da me seguito per tracciare la linea, è il più economico, il più esatto, il più sicuro, il più spedito, quando si tratta, come si trattava nel caso mio, di tracciare delle lunghe mosse, di lunghe rette che dovevano giugnere ad un punto dato, e non un po' più in qua o un po' più in là tra dati limiti; quando si tratta di tracciarle in terreni ingombri, in istagione non propizia a simili lavori, in giorni ed in notti nebulose; quando si tratta di una linea fondamentale, base di tutte le operazioni future.

211.° Gli ingegneri del Regno lombardo-veneto conoscono, come io conosco, la carta topografica dell' Istituto di una esattezza certo maggiore di ogni elogio: anche le altre nazioni, e singolarmente la Francia, l' Inghilterra ed il Belgio possedono delle buone, delle ottime carte topografiche dei loro territorii; e pure io ho veduto in Italia, in Francia, in Inghilterra e nel Belgio tracciare, come ho fatto io, i grandi rettilinei delle strade, non solamente per le strade di ferro, ma anche per le strade postali ed anche per le comunali. Convien dunque concludere, malgrado le goffe lepidezze *dell' Orenoco*, che il metodo che

io ho preferito, sia, alla fine dei conti, il più economico, il più esatto, il più sicuro, il più spedito.

212.° E questo metodo lo ho veduto usato anche recentemente nel tracciare la strada di Monza, nella qual' opera mi pare che i consigli e le lezioni del dottore Cattaneo sieno proprio tenuti in quello stesso conto che si tengono per tutto altrove, ed anche peggio.

E dico peggio, perchè nella strada di Monza vi ho veduto togliere appunto quello che egli vi lodava, e mettervi invece ciò che egli biasimava.

Il dottore Cattaneo, nell' anno 1839, stampò a bella posta, nel primo fascicolo del *Politecnico*, un articolo (1) per lodare i dadi di pietra che si sottoponeano alle guide di ferro nella strada di Monza, e per biasimare i traversi di legno che io aveva proposto nella strada lombardo-veneta.

Chi dirige quell' opera, dopo quella gran lode del dottore Cattaneo ai dadi di pietra, sospese assai saviamente l'uso dei dadi di pietra e continuò il lavoro con i biasimati traversi di legno. Tanto è vero che anche ai Dottori tocca qualche volta di predicare al deserto!

213.° La Memoria dell' ingegnere geografo signor Manzoni contro le pratiche da me seguite per tracciare la linea, che accenna il dottore Cattaneo, non la conosco, non mi fu mai comunicata, e me ne duole, perchè io sono desideroso di apprendere, perchè studio quanto più posso l'arte mia, perchè se mi fosse giunta in tempo, avrei anche approfittato, e lo dico sinceramente, di tutto quello che avesse contenuto di utile a me, e di utile all' impresa.

214.° Quanto alle mormorazioni di tutti gli ingegneri, di cui vorrebbe farsi forte il dottore Cattaneo, io non ho da rispondergli che una cosa sola, ed è questa, che non gli credo punto.

Non credo che uomini d'onore, dei quali io ne conosco molti, e della di cui amicizia molto mi onoro, uomini aventi molto ingegno, molta istruzione, un carattere pubblico, una condizione sociale indipendente, un' arte a sè, una firma a sè e rispettata, una penna a sè, abbiano potuto risolversi di far il confidente delle loro anonime mormorazioni contro un collega, un giornalista che non ha voce di sincerità (2), che disonora la nobile ed utile arte della critica, facendola non lume al vero, ma sfogo ad un caustico temperamento, ad uno sfrenato amor proprio, ad un incommensurabile disprezzo per tutti i sudori altrui.

(1) Il *Politecnico*, Volume I.°, Anno I.°, Semestre I.° (pagina 101): « Questa impresa (parla della strada di » Monza), che aveva da principio ben poche probabilità in suo favore, a forza di coraggio ed intelligenza, si » è spinta, a generale meraviglia, più innanzi delle altre tutte. Il progetto fu assestato dall' ingegnere Giulio » Sarti che si seppe giudiziosamente valere del consiglio dei migliori e più esperti ingegneri.

» Il suo genere di costruzione è, *come vuole l'indole del luogo, in terra e pietra*, e col SISTEMA DEI DADI alla » consueta maniera inglese, ESCLUSO IL LEGNAME che nei nostri paesi è materia di spesa finale assai maggiore ».

(2) Mi ricordo di aver letto, nel maggio dell' anno 1838, in una appendice della Gazzetta Privilegiata di Milano, una lettera diretta al dottore Cattaneo, relativa al Monte-seta, nella quale dopo avergli detto:

« Che essendosi posto da sè stesso in faccia al pubblico nella dura necessità o d'ingoiare in silenzio una » solenne mentita o di difendersi a spese della verità e della logica, era degno di qualche compatimento se si » appigliava al secondo partito »;

Gli dà in viso cinque volte del mentitore, provandoglielo assai chiaramente, e finisce concludendo.

» aver il dottor Cattaneo l'abitudine di abbandonare l'argomento in discussione per attaccare l'individuo, e » nel suo furore, per sembrare *spiritoso*, cader facilmente nelle ingiurie più grossolane ».

Di queste lodi al dottore Cattaneo ve ne saranno forse stampate dell' altre; ma io cito le poche che conosco, perchè, come ho detto altrove (paragrafo 2), convintomi una volta per sempre che ciò che egli scrive, o sono cose fritte e rifritte, o ingiurie da trivio, salto via nei giornali tutto quello che è scritto da lui, o a lui si riferisce.

Credo invece che, emuli dell'esempio delle altre nazioni, ove l'onor della patria e dell'arte, cacciata in bando ogni puerile rivalità, li strigne quasi in una sola famiglia; visto come io mi fossi posto in aspro cammino per solo amore del pubblico bene, del paese nostro, del mestier nostro, in luogo di sconfortarmi con critiche anonime, mi si sarebbero mossi incontro franchi e leali soccorritori, offrendomi l'aiuto dei loro studii e della loro esperienza, ove accorti si fossero che io dal buon sentiero sviassi.

E certo avevano ed hanno pegno per cui andar sicuri di tutta la mia riconoscenza, perchè se ho viaggiato non poco, se ho speso del mio, se ho assai affaticato per imparare dagli stranieri, non potevano e non possono dubitare che io non fossi e non sia per apprendere dai miei compatriotti con volere spontaneo, con mente pieghevole, con animo grato.

VIII.

Il braccio da Milano a Monza essere una *proprietà* della società lombardo-veneta, *una parte della primitiva sua impresa*, e la società averla perduta, perchè *io mi sono rifiutato di difenderla con gli studii del terreno*. Pagina 49, 51, 52, 55.

Anche pel ramo da Treviglio a Bergamo aversi dovuto, *in novembre* 1837, *promuover domande* da altre persone prima che io mi risolvessi ad occuparmene. Pagina 5.

Tardi, e soltanto nell'agosto 1838, essermi risolto ad adottare per la stazione di Milano il luogo indicato dall'architetto signor Durelli, perchè voleva entrare in Milano per l'*angusto borgo dei Monforti*. Pagina 52.

A Mestre doversi fare la stazione sul canale — scemar ivi quella viziosa angolatura coll'avvicinare di altrettanto il rettilineo a Strà, al Dolo, alla Mira, ove il terreno è anche migliore, al dire dei di lui pratici della provincia. Pagina 31.

215.° Domandare non è lo stesso che ottenere — domandare ed avere in risposta un no, non è lo stesso che domandare ed avere in risposta un sì — domandare un privilegio, che richiede due concessioni sovrane, una provvisoria, ma che accorda frattanto un diritto di priorità, ed una definitiva che permette l'eseguimento dell'intrapresa, non pone, pel fatto solo della domanda, nel diritto di priorità, ma vi pone soltanto quando la prima delle due concessioni è accordata. — Nei privilegi per le strade di ferro non si ha il diritto d'intraprendere i rilievi preliminari pel futuro eseguimento dell'opera, che dopo di aver ottenuto la concessione provvisoria (1).

(1) Disposizioni generali pel sistema da seguirsi, a termini delle Sovrane risoluzioni 29 dicembre 1837 e 18 giugno 1838, nelle concessioni di strade a ruotaie di ferro.

Articolo 3.° Per la costruzione di strade ferrate è necessaria una «*duplice* concessione dipendente da risolu- » zione Sovrana: *a*) una *concessione preliminare e provvisoria* per dar passo ai preparativi che sono necessarii

Si dirà: cose vecchie; ed io rispondo prima: cose vecchissime; ma ho dovuto rammentarle perchè il dottore Cattaneo non le sa.

216.° Scrive nella famosa sua *Rivista*:

che il braccio da Milano a Monza *era una proprietà* della società lombardo-veneta (pagina 52), *una parte della primitiva sua impresa* (pagina 55), che la società ha perduto, perchè io *mi sono rifiutato* di difenderla cogli studii del terreno (pagina 52).

Per dir tutto questo con un po' di coscienza bisognava dimostrare:

prima la proprietà — poi che mi fosse stato commesso di difenderla cogli studii — indi che mi fossi rifiutato — in fine che per questo mio rifiuto la società avesse perduta la proprietà.

Ma il dottore Cattaneo non si impiccia di verità e di logica, ed invece, per dimostrare quel suo bell'assunto, scrive:

« importava assai di promuovere cogli studii tecnici quella parte delle DOMANDE SOCIALI » che si riferiva al braccio di Monza (pagina 49) ».

Poi: « bisognava dunque difendere con solerzia e vigilanza gli AMPI DIRITTI DI PRIORITA' coi » quali fino dalla primavera 1836 la società lombardo-veneta aveva PREOCCUPATO la comu- » nicazione di BRESCIA, BERGAMO E MONZA (pagina 51) ».

Indi, crescendo sempre di tuono: « e mentre l'ufficio tecnico nella sua indipendenza si » *rifiutava* di difendere cogli studii del terreno la PROPRIETA' SOCIALE (pagina 52) ».

E finalmente: « se convenga alla società lombardo-veneta RICUPERARE a titolo oneroso quella » parte della PRIMITIVA SUA IMPRESA che riguarda il braccio di Monza, e che l'incuria dei » direttori e degli ingegneri lasciò cadere in altrui mani (pagina 55) ».

Confondendo così *domanda — con diritto di priorità — con diritto di proprietà — con primitiva impresa*, senza dir punto perchè e come egli abbia creduto che la domanda di un privilegio per la strada da Milano a Monza fosse lo stesso che il diritto di priorità, che il diritto di proprietà sulla strada stessa; o come da quella semplice domanda siasi poi saliti al diritto di priorità, al diritto di proprietà, e a quella sua primitiva impresa.

Qui una delle due deve essere certamente: o il dottore Cattaneo ha confuso tutto senza accorgersene, e sarà un singolar segno di dottrina legale ed amministrativa *per un dottore di legge*: od ha confuso tutto a disegno, e sarà una nuova prova della di lui slealtà e del disprezzo in cui tiene le menti altrui, se pensa di sorprenderle con simili inezie.

Quanto all'ordine datomi di difendere la proprietà sociale con gli studii del terreno, egli stesso afferma il contrario, cioè afferma che le deliberazioni della Direzione non presero mai *verso di me l'efficacia di comando* (pagina 51); non per questo concludendo meno che io mi era *rifiutato*, lasciando quindi agli altri di spiegare come io abbia potuto rifiutarmi ad obbedire a un comando che non mi fu dato.

Ma basta per ora di questi inviluppi e di queste menzogne del dottore Cattaneo, e vediamo la verità anche circa la diramazione di Monza.

» alla futura esecuzione della intrapresa, e nella quale viene fissato un congruo termine entro cui devono es- » sere ultimati i detti preparativi.

» Questa concessione provvisoria *importa frattanto un diritto di priorità* in confronto di altri privati che po- » tessero più tardi aspirare alla medesima impresa.

» *b*) una *concessione definitiva* per l'effettivo eseguimento dell'intrapresa.

Articolo 5.° » Colla concessione provvisoria gli aspiranti ottengono il diritto d'intraprendere, a proprie spese, *i* » *preparativi necessarii* per riunire gli occorrenti mezzi pecuniarii, formare una società di azionisti, e fare i *ri-* » *lievi preliminari* pel futuro eseguimento ».

217.° Due furono, come abbiamo veduto (paragrafi 89 e 91), le primitive suppliche pel privilegio di una strada di ferro da Venezia a Milano.

Una del 29 aprile 1836, presentata a Sua Maestà dalla Commissione fondatrice veneta.

L'altra del 17 giugno 1836, presentata a S. E. il ministro dell'interno dalla Commissione fondatrice lombardo-veneta.

Nella prima chiedevasi un privilegio:

per tutte le provincie per cui transitasse la strada da Venezia a Milano, e *le sue diramazioni.*

dicendo che la strada principale passerebbe per

Venezia — Mestre — Ponte di Brenta — Orgiano — Nogarole — Orzinovi — Soprapandino — Milano;

E le diramazioni sarebbero per

Padova — Vicenza — Verona — Brescia — Bergamo — Mantova — Cremona (1).

Nella seconda si lasciò fuori quella generalità «*per tutte le provincie, per cui transitasse la strada da Venezia a Milano, e le sue diramazioni*», ed invece si aggiunsero quattro diramazioni, cioè le quattro di Treviso, Bassano, Monza e Pavia (2).

218.° La domanda dunque della diramazione di Monza è esplicita nella seconda supplica.

Ma se si vuol pretendere che sia compresa anche nella prima, conviene farla uscire da quella domanda generale di privilegio:

« per tutte le provincie per cui transitasse la strada da Venezia a Milano ».

Ad ogni modo poi, sia che la si voglia compresa in tutte e due le suppliche od in una sola, quella domanda pel *braccio di Monza* è identica a quella di tutte le altre diramazioni per *Bergamo, Mantova*, *Cremona*, *Treviso*, *Bassano*, *Pavia;* e quindi tutti i diritti che si volessero far emergere da quelle due suppliche a favore della società lombardo-veneta per la diramazione di *Monza*, dovrebbero essere e sarebbero comuni a tutte le altre diramazioni di *Bergamo, Mantova*, *Cremona*, *Treviso, Bassano* e *Pavia*, perchè il titolo che si fa base al diritto, è identico per tutte.

219.° Se quelle due suppliche delle Commissioni fondatrici fossero state esaudite da Sua Maestà nella loro pienezza, tutto il Regno lombardo-veneto, meno le tre sole provincie di Udine, di Belluno e di Rovigo, sarebbe stato investito per tutte le strade di ferro possibili, presenti e future, ad una Commissione fondatrice che non aveva ancora raccolto una società, che non aveva ancora dato prova di avere i capitali occorrenti per una sola strada di ferro, che non aveva ancora presentato il progetto per una sola strada, che infine non aveva

(1) Vedi l'opuscolo a stampa, primo settembre 1837, intitolato «Strada ferrata da Venezia a Milano».
Documenti. — Supplica 29 aprile 1836.
Omissis.

« Mettono ai piedi del trono la presente supplica, colla quale umilmente implorano dalla clemenza di Vostra » Maestà la concessione di un privilegio esclusivo per tutte le provincie per cui transitasse l'accennata strada » e laterali, durante cinquanta anni, e per la costruzione della medesima a doppie ruotaie di ferro, come trac- » ciato sull'annesso tipo in *C*, da Venezia a Milano, percorrendo da Venezia a Mestre, Ponte di Brenta, » Orgiano, Nogarole, Orzinovi, Soprapandino sino a Milano con quelle strade laterali per Padova, Vicenza, » Verona, Mantova, Cremona, Brescia e Bergamo trovate necessarie ed utili per i loro commerci.

(2) Opuscolo citato. Supplica 17 giugno 1836. « A favore della Commissione centrale e fondatrice lom- » bardo-veneta si invoca il privilegio esclusivo per la costruzione di una strada a doppie ruotaie di ferro pel » trasporto di persone, animali, merci, numerario, ed altri oggetti coll'uso di carrozze o carri con bestie da » tiro, e con macchine locomotive da Venezia a Milano, percorrendo la linea da Venezia a Mestre, Ponte di » Brenta, Orgiano, Nogarole, Orzinovi, Soprapandino fino a Milano, con strade laterali per Padova, Vicenza, » Verona, Mantova, Brescia, Cremona e Bergamo, ed occorrendo per *Treviso, Bassano, Monza e Pavia.*

ancora dimostrato di aver pratica dei grandi affari, e mente sufficiente per condurli a buon porto.

220.° Era dunque cosa da non dirsi: nessun governo avrebbe così ciecamente impegnato per ora, e per sempre, la libertà e la fortuna pubblica; ed il governo austriaco, di antica e di costante prudenza, lo avrebbe fatto meno di ogni altro.

221.° Sua Maestà accordò, e accordò molto, ma frenò anche in due modi l'intemperante generalità di quelle domande.

Accordò non una concessione definitiva, non un privilegio, ma una concessione *provvisoria,* un *diritto di priorità,* perchè si potesse intanto, scevri da ogni timore di concorrenza, dimostrare la possibilità e l'utilità pubblica e privata dell'opera, prescrivendo a questa dimostrazione, e quindi ponendo al diritto di priorità il termine perentorio di due anni.

E questa concessione provvisoria, e questo diritto di priorità non lo allargò su tutte le linee, su tutte le superficie chieste nelle domande, ma lo strinse su di una linea sola, unica, continua, su quella che fosse preferita *per una strada di ferro* da Venezia a Milano (1), lasciando la scelta di questa linea libera agli studii degli imprenditori (2).

222.° La Sovrana concessione provvisoria, facendo parola soltanto della strada a ruotaie di ferro da Venezia a Milano, e tacendo delle diramazioni, che pure erano comprese nelle due suppliche, le esclude, e le rifiuta pel noto assioma di diritto che *inclusio unius est exclusio alterius.*

Ed è quindi evidente la conseguenza che Monza sarebbe stata compresa nel diritto di priorità che emana da quella concessione provvisoria, se la linea principale e continua della strada di ferro da Venezia a Milano si fosse fatta passare per Monza, andando a Milano; ma andandosi a Milano per altra via, e Monza rimanendone fuori, Monza è colpita dalla stessa esclusione del diritto di priorità, dalla quale rimangono colpite, in virtù di quella Sovrana risoluzione 25 febbraio 1837, le altre diramazioni di Bergamo, Mantova, Cremona, Treviso, Bassano e Pavia. In poche parole, Sua Maestà ha detto:

Andate da Venezia a Milano per quella linea che gli studii vostri vi condurranno a dimostrarmi più utile all'interesse pubblico che io tutelo, più utile all'interesse vostro, che io tutelo pure, perchè si tratta di una società anonima, di una società privilegiata; ma badate bene che io vi ho accordato il diritto di priorità sopra una linea sola, sopra una linea continua da Milano a Venezia, e non sopra una linea continua da Milano a Venezia con delle diramazioni verso le città laterali.

(1) Risoluzione Sovrana 25 febbraio 1837. (Vedi l'opuscolo più volte citato « Strada ferrata da Venezia a Milano): « Sua Maestà l'imperatore e re, con Sovrana risoluzione 25 febbraio anno corrente, si è graziosamente de- » gnata di permettere che si formi una società di azionisti *pèr la costruzione di una strada a ruotaie di ferro* » *da Venezia a Milano*, e che questa società venga in prevenzione assicurata di conseguire un privilegio sotto » le norme e condizioni che verranno stabilite per tali concessioni, in seguito alle proposizioni che si stanno » per rassegnare alla Sovrana decisione ».

Istruzioni relative dell'eccelsa I. R. Cancelleria aulica riunita. « Intanto si accorda alla società d'azionisti per » la costruzione *di una strada a ruotaie di ferro da Venezia a Milano* la priorità sopra qualunque altra impresa » per *questa strada*, fissando un termine non più lungo di due anni per finire le primordiali operazioni, a se- » gno che, prima dello spirare di questo termine, sia presentata la supplica in piena regola per ottenere il pri- » vilegio definitivo, nella quale siano offerti i dati necessarii per conoscere le spese e l'entità del profitto ».

(2) Disposizioni generali pel sistema da seguirsi, a termini delle Sovrane risoluzioni 29 dicembre 1837 e 18 giugno 1838, nelle concessioni di strade a ruotaie di ferro.

Articolo 2.° « La scelta della linea, in quanto alla direzione ed estensione delle strade ferrate da costruirsi, è » abbandonata ai privati ed ai loro calcoli sul vantaggio e sul ricavo che credessero, con probabilità, di po- » terne ritrarre, e non si impongono loro altre restrizioni fuori di quelle richieste da interessi pubblici di mag- » gior importanza ».

223.° Dunque la Sovrana concessione provvisoria 25 febbraio 1837, stringendo il diritto di priorità a favore della società lombardo-veneta alla sola linea continua da Venezia a Milano, che non passa per Monza, esclude implicitamente dal diritto di priorità tutte le diramazioni, e per ciò anche quella da Milano a Monza.

224.° Dopo il 25 febbraio 1837 sorse caso per cui Sua Maestà ebbe a dichiarare che la concessione provvisoria accordata alla società lombardo-veneta si restringeva alla sola linea principale continua da Venezia a Milano, e non comprendeva alcuna delle diramazioni che condur si potessero dalla linea principale a qualche città del regno od altrove, ordinando che tutto questo si comunicasse di nuovo alla società lombardo-veneta. Ecco il caso.

225.° La diramazione dalla strada principale alla città di Bergamo non era stata richiesta a Sua Maestà da nessuno. Parendomi assai utile a Bergamo ed alla società lombardo-veneta, ne impresi lo studio contemporaneamente a quello della linea principale. Quegli studii sul terreno di Bergamo avevano per iscopo di servire di base ad una domanda di concessione provvisoria per la diramazione da Treviglio a Bergamo. La città di Bergamo, agognando il passaggio della linea principale, e quindi essendo malcontenta della diramazione, per muovervi contro, pose che la società lombardo-veneta avesse intrapreso quegli studii credendo di avere, per la risoluzione Sovrana 25 febbraio 1837, un diritto di priorità non solo sulla linea principale, ma anche sulla diramazione di Bergamo; e questo posto, ricorse a Sua Maestà affinchè si degnasse di dichiarare che la concessione provvisoria della società lombardo-veneta non si estendeva al di là della linea principale; e Sua Maestà dichiarò infatti, col suo venerato rescritto 5 giugno 1838: (Allegato *OO*[1].)

« Che il privilegio esclusivo assicurato alla società della grande strada da Venezia a
» Milano è circoscritto esplicitamente alla sola linea della strada predetta ».

Ed ecco una seconda risoluzione Sovrana che esclude, per la società lombardo-veneta, ogni diritto di priorità sulla diramazione da Milano a Monza.

226.° La Sovrana concessione provvisoria 25 febbraio 1837 venne partecipata dall'aulica Cancelleria riunita all'eccelso Governo di Venezia il 15 aprile 1837; e dall'eccelso Governo di Venezia alla Commissione fondatrice lombardo-veneta il 10 maggio 1837.

227.° Prima di quell'aulica comunicazione, e nel marzo 1837, il nob. sig. Giovanni De Putzer, della casa Holzhammer di Bolzano, chiese a Sua Maestà il privilegio per la costruzione di una strada di ferro da Milano a Monza.

228.° Appena la Sovrana concessione 25 febbraio 1837 venne partecipata alla Commissione fondatrice lombardo-veneta nel maggio 1837, la Commissione fondatrice in quello stesso mese ricorse a Sua Maestà (Allegato *PP*[1].), reclamando la priorità sulla diramazione da Milano a Monza, e contrastando la domanda del nobile signor De Putzer.

229.° La risposta fu, che era piaciuto a Sua Maestà (Allegato *QQ*[1].) di accordare

« al nobile signor Giovanni Putzer de Reibegg provvisoriamente la permissione di ese-
» guire tutti i rilievi e lavori preparatorii per l'esecuzione della strada di ferro da Mi-
» lano a Monza, salvo ad accordargli il relativo privilegio quando entro un anno avesse
» presentato un progetto compiuto e corredato delle opportune notizie, sia per la spesa,
» sia per la rendita, ec. ».

Concludendo che

« per effetto di quella Sovrana risoluzione rimaneva esclusa la domanda della so-
» cietà fondatrice lombardo-veneta, la quale aveva chiesto che nella Sovrana concessione per
» la costruzione dell'anzidetta strada ferrata da Venezia a Milano venisse inclusa la pri-
» vativa anche del tronco da Milano a Monza »;

Cioè la risposta fu:

Che la concessione provvisoria per la strada da Milano a Monza non era punto compresa nella concessione provvisoria 25 febbraio 1837, già accordata alla Commissione fondatrice lombardo-veneta — e che tra i due nuovi petenti, nob. de Putzer e Commissione fondatrice, Sua Maestà si era compiaciuta di accordarla a chi l'aveva richiesta per il primo, ossia al signor de Putzer.

Cioè per la terza volta Sua Maestà rifiutò alla società lombardo-veneta il supplicato diritto di priorità sulla diramazione da Milano a Monza, prevenendola, per di più, che l'aveva anzi ad altri accordato.

230.° Ed è su questa domanda della Commissione fondatrice, introdotta quasi per incidenza nella seconda delle sue suppliche — rifiutata per tre volte da Sua Maestà — accordata anzi ad altri, che il dottore Cattaneo ha fabbricato, per la diramazione da Milano a Monza, tutto quel suo bel castello *degli ampii diritti di priorità — di proprietà sociale — di parte primitiva della sua impresa*, dando così a divedere che per un dottore di diritto del valor suo

domandare ed avere tre negative, e *veder anzi ad altri concesso ciò che si domanda*, vale lo stesso che domandare ed ottenere due risposte affermative, una per la priorità, l'altra per la proprietà.

231.° Del resto, questa accusa pel solo braccio di Monza è una prova luminosa non solo della cautela che egli pone nell'accusare, ma anche della grande moderazione che egli pone nell'accusare, perchè con quei principii *di diritto e di logica*, che egli ha in capo per sua sventura, e per noia altrui, avrebbe potuto accusarmi anche di aver fatto perdere alla società le diramazioni di *Mantova*, *Cremona*, *Treviso*, *Bassano*, *Pavia*, e quasi tutto il Regno lombardo-veneto, perchè anche quelle cinque diramazioni e quasi tutto il Regno lombardo-veneto si comprendono nelle due domande d'investitura della Commissione fondatrice.

232.° Questo dottore Cattaneo è quello stesso dottore, che, come rammentai altrove (paragrafo 172), *ha seguito passo passo l'impresa, ne conosce i più intimi andamenti, ha fatto diligente annotazione di tutto*; quello stesso che si pone tra *i di lei fedeli e solleciti consiglieri, tra gli studiosi che le prodigarono più cure e più servigi, che non quelli stessi, ai quali ella versava precoce riccolto di ricchezze* (pagina 4 della *Rivista*); quello stesso che, dolente e lamentevole perchè, in causa della mia ignoranza e del modo inconsiderato con cui io ordinai e diressi l'ufficio tecnico, *il paese sia sembrato povero di quei lumi dei quali tanto abbonda* (pagina 42), mosso dalla carità della patria, corse al riparo con questa sua famosa *Rivista*.

233.° Nè per conoscere che sarebbe stato utilissimo alla società lombardo-veneta il poter ottenere, oltre la linea principale da Venezia a Milano, anche la diramazione da Milano a Monza, occorreva che la dottrina del dottore Cattaneo ci rammentasse,

che il braccio di Monza, essendo tra la capitale e la popolosa Brianza, non era poi cosa da spregiarsi (pagina 51).

234.° La Commissione fondatrice lo chiese nelle prime sue suppliche, lo richiese nel maggio 1837, si oppose alla domanda del signor Putzer subito che per la comunicazione del rescritto Sovrano 25 febbraio 1837 fu in grado di poterlo fare.

Ed io stesso, appena ritornato in Italia, appena instruito delle cose dell'impresa, scrissi spontaneamente il 7 agosto 1837, col mio N. 16, alle due Commissioni fondatrici:

« Non doversi perder tempo, doversi rinnovare il ricorso a Sua Maestà contro la do-
» manda del signor Putzer, e sostenerlo con fervore ».

Al che tutte e due le Commissioni mi risposero convenire, e farebbero tosto. (Allegati *RR*[1], *SS*[1].)

235.° Questo è ben altro che essermi rifiutato di difendere, cogli studii del terreno, la proprietà sociale, il che, come già dissi, è tanto lontano dal vero, che mi sarebbe stato impossibile il rifiutarmi, perchè non mi fu mai ordinato di difenderla.

Lo ha detto anche lo stesso dottore Cattaneo (paragrafo 216), contraddicendo alla pagina 52 della di lui *Rivista* quello che aveva detto alla pagina 51. E per verità gli sarebbe stato difficile tener dritto in quella menzogna se egli, come segretario della sezione lombarda, conosceva e conosce benissimo il rapporto N. 244, 14 maggio 1838, diretto dalla sezione veneta alla sezione lombarda, in cui si legge:

« Si deve poi pregare codesti onorevoli colleghi, che venga risparmiata alla scrivente » qualunque anche indiretta espressione che tendesse ad addossarle una risponsabilità, » pel fatto vero o supposto, che il signor Putzer abbia ottenuto privilegio pel tronco di » strada da Milano a Monza, *accagionandone il dissenso manifestato da questa sezione ac-* » *ciò che fossero intrapresi gli studii di quel tronco*, a preferenza di quelli già incamminati » per la linea maestra.

» Ripeteremo su questo proposito quanto si ebbe l'onore di accennare colla nota N. 235, che cioè:

» *a*) Il diritto di preferenza al privilegio per quel tronco di strada doveva dipendere » *dalla priorità della regolare domanda*, e non fondarsi sopra il progetto fatto prima o dopo.

» *b*) Che in ogni modo non si avrebbe potuto presentare il progetto di un tronco qua- » lunque staccato, giacchè e il sovrano rescritto, e le auliche istruzioni chiamano la pro- » duzione dell'*intero progetto*, e ciò non senza ragione, perchè il progetto di un tronco » staccato non può offrire alla superiorità bastante criterio per bilanciare la competenza o » meno della linea nei suoi rapporti economici, politici e strategici; e tanto meno poi si » era autorizzati a presentare isolatamente un progetto da Milano a Monza, *mentre il go-* » *verno abilita e commette unicamente la redazione di un progetto da Venezia a Milano.*

» *c*) Che la Direzione ha esaurito a quanto le incombeva per tutelare il miglior utile » dei suoi amministrati, *tentando ogni mezzo che era in suo potere*, *onde far valere presso* » *la superiorità il diritto di preferenza pel tronco da Milano a Monza.*

» *d*) *Che la Direzione avrebbe oltrepassato il suo mandato, anzi si può dire abusato del* » *suo mandato*, *commettendo la verificazione degli studii di quel tronco di strada* a pregiudi- » zio della sollecitudine colla quale importa immensamente, sotto molti riguardi, che sia » condotto a compimento il grande progetto ».

236.° Tutti i fatti superiormente esposti, notissimi al dottore Cattaneo, non bastarono per frenarlo dallo scrivere:

Che io mi era rifiutato di difendere cogli studii la proprietà sociale, perchè aveva tesi i miei fili sulla carta, e non voleva spender pensieri fuori di quella sacra lista.

E che aveva lasciato, per incuria, cader in altre mani il braccio di Monza.

Tanto è forte in lui l'abitudine di gridar la menzogna calpestando la verità!

237.° I primi studii del terreno e della linea dai colli del lago di Garda alla città di Milano, e per la diramazione di Bergamo, furono da me eseguiti dal 12 ottobre 1837 al 24 novembre 1837; ed anzi fui proprio in Bergamo il giorno 18 ottobre e la notte del 19.

La conferenza tra la deputazione dei signori Bergamaschi, che chiedeva che si sviasse la linea principale da Treviglio e Chiari, e che la si conducesse per Bergamo, e la sezione lombarda della Direzione, presente anche il di lei segretario dottore Cattaneo, ebbe luogo in Milano la sera del 28 novembre 1837.

Fu in quella conferenza che io dichiarai alla Commissione dei signori Bergamaschi:

« Che se per la di lei posizione montuosa ed elevata non si poteva, senza grave danno
» pubblico e degli azionisti, riunire la città di Bergamo immediatamente alla linea prin-
» cipale, si *poteva* però provvedere ai bisogni della provincia e della città di Bergamo con
» una diramazione diretta da Treviglio a Bergamo, e lo si sarebbe fatto ».

238.° Nessuno mi ordinò, nessuno nemmeno mi invitò ad occuparmi di una diramazione per Bergamo. L'ho fatto spontaneamente, mosso dall' interesse pubblico e da quello della società; l'ho fatto subito, ai primi di ottobre, cioè un mese prima del mese di novembre, e contemporaneamente agli studii della grande linea.

Ed è appunto perchè così fu, che il dottore Cattaneo stampò nelle sue *Osservazioni alla memoria dei signori Bergamaschi* (1), che *io mi sono determinato* DA ME *a riconoscere di nuovo gli accessi di Bergamo*; e che in quelle *Osservazioni* parla forse le venti volte delle utilità *del braccio da Treviglio a Bergamo*, e della preferenza che egli meritava sovra d'ogni altro, del qual braccio da Treviglio a Bergamo io aveva parlato per il primo di tutti nella conferenza del 28 novembre 1837.

Ora legga chi può, senza gridare al mentitore, che

anche pel braccio da Treviglio a Bergamo fu necessario, *in novembre* 1837, *promuovere domande da altre persone prima che l'ufficio tecnico se ne volesse occupare*, come scrive lo stesso dottore Cattaneo alla pagina 51 della *Rivista*.

239.° Nella parte della città di Milano, che guarda ad oriente, che è quindi volta al ricapito della strada di ferro da Venezia a Milano vi sono due borghi, uno detto *dei Monforti*, l'altro *della Stella*. Il primo corre quasi in mezzo alle due porte chiamate Orientale e Tosa; il secondo vicino ed a nord della porta Tosa. Tutti e due incominciano alla mura di cinta della città, ma non ad una Porta: incominciano ad un bastione, e tutti e due si avviano verso il centro della città. Il borgo dei Monforti sbocca direttamente e liberamente all'estremo a sud del corso di porta Orientale, proprio al crocicchio di più strade principali, cioè del corso Francesco che mette alla piazza del Duomo, della contrada del Monte, di quella del Durino, che, unite al corso di porta Orientale, sono quattro dei tronchi principali delle maggiori comunicazioni interne della città. Il borgo della Stella mette al corso di porta Tosa, ma là cessa ogni ampia e libera comunicazione coll'interno della città, poichè, per andar oltre, convien percorrere le strette contrade del *Broglio*, delle *Tanaglie*, di *S. Martino*; e per giugnere poi alla piazza del Duomo, od alla contrada Larga, le altre pure ristrette dell'*Arcivescovado* e di *S. Clemente*. Chi volesse andar dritti dal corso di porta Tosa alla piazza del Duomo, dovrebbe atterrare, oltre molte case minori, il palazzo arcivescovile e buona parte del palazzo reale.

Il borgo dei Monforti è un ricco borgo bene lastricato, bene selciato, con nobili fabbricati ai lati, ed ampio a sufficienza. Quello della Stella è un povero e meschino borgo, mal selciato, con umili fabbricati ai lati, e largo non forse la metà di quello dei Monforti.

240.° Tra i pensieri insensati che bollirono e bollono nella testa del dottore Cattaneo vi fu, e vi è ancora (Pag. 65 della *Rivista*), quello di condurre la strada di ferro lombardo-veneta a *far capo dal duomo di Milano all'incomparabile palazzo di S. Marco in Venezia* (2), cambiando così le due piazze di S. Marco e del duomo di Milano, e tutti i fabbricati che le

(1) *Annali di Statistica* del secondo semestre 1837, pagina 291.

(2) *Annali universali di Statistica*. Giugno 1836, pagina 38.

« Così non agli occhi nostri, ma a quello dei nostri nipoti (perchè queste sono cose forse remote) la strada
» ferrata da Milano a Venezia farebbe capo dal duomo di Milano all' incomparabile palazzo di S. Marco, of-
» frendo nel punto più bello e fantastico queste due belle e famose città.

adornano, nelle due stazioni principali della strada di ferro, le quali domandano più di settantamila metri quadrati di libera superficie.

Per grande ventura delle generazioni attuali, egli legava però, nelle di lui *Ricerche*, questa follia alle generazioni future; ma, quasi per ispianar loro il cammino, andava intanto proponendo, di concerto coll'architetto signor Durelli, per quanto ora mi dice, di collocare la stazione della strada di ferro bensì fuori della città, ma in faccia al borgo della Stella, onde, in seguito, poter raggiugnere, per esso borgo, la piazza del Duomo.

241.° Quando io giunsi in Italia, quando io studiai il terreno e la linea, questa idea era già sparsa nel pubblico, ed era anche da alcuni accarezzata, perchè pochi conoscevano, in allora, e pochi conoscono fors'anche ora, cosa sia una stazione principale di una grande strada di ferro, e quanti e quanto gravi sieno gli inconvenienti e le spese a cui si va incontro, entrando con una strada di ferro nel cuore dell'abitato di una città.

242.° Convinto della stranezza di quell'idea e dell'impossibilità di condurla ad effetto nè ora, nè mai, senza muovervi parole contro, per non destare dissidii, la misi a parte, e scelsi per ricapito della strada, e per la stazione di Milano, il terreno attiguo alla strada di circonvallazione in faccia al borgo dei Monforti, pensando che per comunicare colla città si potrebbe, intanto, servirsi delle due porte Orientale e Tosa, e che in seguito si potrebbe proporne l'apertura di una terza nel bastione dei Monforti di concerto ed a spese comuni col Municipio.

243.° Quando il dottore Cattaneo seppe ciò, non ebbe pace finchè non condusse la sezione lombarda della Direzione a parlarmi del borgo della Stella, e del profitto che se ne potrebbe trarre per giugnere in seguito nel centro della città e nella piazza del Duomo almeno coi mezzi di trasporto ordinarii.

Risposi dimostrando, perchè io avessi scelto il borgo dei Monforti, e concludendo che nessun pensiero si poteva fare sopra il borgo della Stella se il Municipio di Milano non si assumesse di allargarlo onde poter giugnere liberamente almeno fino al corso di porta Tosa, e che l'unico partito da prendersi, per allora, era di studiare da S. Felice sino a Milano due zone e due linee, una diretta al borgo dei Monforti, e l'altra al borgo della Stella, ed attendere poi per decidersi, sopra una delle due, le risoluzioni del Municipio di Milano.

Così fu fatto, e questa è la ragione per cui due furono le linee e le zone studiate da S. Felice a Milano, come ho accennato al paragrafo 184.

244.° Appena questa determinazione fu presa tra la sezione lombarda e me, il dottore Cattaneo, per istringermi, come egli credeva, al pensier suo, per confondere ed imbarazzare colle di lui ciarle, colle di lui fantasie l'opinione pubblica, che aveva invece bisogno, in un affare tanto nuovo per l'Italia, tanto importante, tanto utile, di essere modestamente, ordinatamente, chiaramente istruita e guidata, stampò addirittura, in novembre 1837, nella Gazzetta privilegiata di Milano; che la stazione della strada di ferro sarebbe collocata presso porta Tosa in faccia al borgo della Stella.

Io me ne sono lagnato subito col direttore signor Brambilla, scrivendogli da Goito la sera del 19 novembre 1837. (Allegato *TT*1.)

« L'ultima pubblicazione del giornale di Milano non dice il vero, e non vi è che il vero » che duri, e che sia veramente e costantemente utile.

» Sul ricapito della strada di ferro a Milano, il vero è questo:

» Nell'attuale condizione e nell'attuale stato della città di Milano, il comodo e l'utilità » degli interessati e degli utenti vuole che si giunga alla strada di circonvallazione, ma

» nel mezzo, tra le due porte Tosa e Orientale, in faccia al borgo di Monforte, perchè il
» terreno vi è libero e poco costoso, perchè se non si apre alcuna porta nuova nella città,
» se ne avranno intanto due per dar passo al concorso delle merci e degli uomini, e tutte
» e due con buoni avviamenti interni; se ne sarà aperta una nuova all'estremo del borgo
» Monforte, allora se ne avranno tre.

» Che se poi queste condizioni, per fervore del Municipio e dei cittadini, si rende-
» ranno migliori nell'ora stretto e povero borgo della Stella, allora la strada di ferro
» potrà essere avviata a quella volta, quantunque il farlo sarà per essere alcun poco gra-
» voso ed incomodo alla società, per lo spazio ristretto e forse costoso su cui dovrebbero
» essere collocati i fabbricati e gli stabilimenti di servizio.

» Così esposta nel suo vero la cosa, il Municipio ed i cittadini avrebbero avuto un punto
» sicuro, un fatto da cui muovere con le loro considerazioni, e sopra cui concentrare le
» loro risoluzioni.

» Bisogna che il presente miri al futuro, e vi si avvii; ma non bisogna sacrificar il pre-
» sente al futuro; e se è bello pensare alle generazioni che verranno, non è brutto aver
» in considerazione le viventi ».

245.° Quando, nell'agosto 1838, a progetto compiuto, la Direzione venne per esaminarlo a Verona, avendo in quella occasione la sezione lombarda affermato che il Municipio di Milano era disposto ad allargare il borgo della Stella, e che si erano già incominciate le pratiche a ciò occorrenti, la Direzione decise di dare, tra le due linee, la preferenza a quella del borgo della Stella.

Ecco il fatto della stazione, ecco il prudente motivo del ritardo infrapposto nel risolversi; e chi poi conosce Milano, e sente il dottore Cattaneo *chiamar angusto il borgo dei Monforti*, a cui io mi era diretto, in confronto di quello *della Stella*, a cui egli voleva condurmi, avanti che si fosse risolto di allargarlo, frenerà difficilmente le risa.

246.° Siamo finalmente a Mestre, a Strà, al Dolo, alla Mira.

Per Mestre domanda la stazione sul canale di Mestre, e mi critica di non averlo fatto.

Per Strà, Dolo e Mira vuole il passaggio della linea principale, anche perchè, avvicinandovi l'attuale rettilineo di Padova, si scemerebbe la viziosa angolatura di Mestre, e la strada passerebbe, al dir dei suoi pratici della provincia, sopra un terreno migliore.

247.° Se avesse letto il mio progetto a stampa prima di criticarlo, vi avrebbe veduto scritto alla pagina 14 ed al paragrafo 48:

« Una stazione vi è intanto agli estremi di ciascuna sezione, e quindi sono dodici, ec., ec.
» *Una a Mestre presso la sponda del canale di egual nome* ».

Su questo basta, chè vi è già più del bisogno.

248.° Allorchè i signori Bergamaschi, colla loro prima Memoria a stampa, chiedevano che la linea principale della strada di ferro da Venezia a Milano passasse per Bergamo, il dottore Cattaneo loro stampò contro (1):

« Ma se i direttori e gli ingegneri avessero a intersiare nel progetto le pretese di tutti
» quelli che volessero la strada a modo loro, o non la volessero affatto, qual mostruosità
» ne uscirebbe? Se si dovessero accogliere le recenti allusioni di un anonimo in un nostro
» accreditato giornale, non solo bisognava comprendere precisamente Vicenza, perchè la
» forma dei colli Berici lo comanda, non solo Verona, ma anche Mantova per uso della
» strategia, e Bergamo per la fiera, e Lodi pel butirro, come se il butirro si facesse preci-

(1) *Annali di Statistica* 1837. Secondo semestre, pagina 290.

» samente sulla piazza di Lodi, ne uscirebbe una linea spirale che, eseguita, sarebbe per
» lo meno una bella rarità, e segnata sulla carta potrebbe venir facilmente scambiata *per*
» *un modello di cavaturaccioli* ».

E più sotto:

« La linea scelta *è concordemente suggerita dalla matematica e dalla economia*. Le città
» basse, da cui la linea si allontana più della prima aspettazione, rispettano giudiziosamente
» il voto degli esperti, e si rassegnano all'evidenza che *con una sola strada non si può giun-*
» *gere dappertutto* ».

Eppure Mantova, Lodi e Bergamo sono tre belle, grosse, ricche e popolose città. Strà, Dolo e Mira, tre villaggi che non hanno ricca popolazione che precariamente, per breve tempo, due volte all'anno, cioè nella primavera e nell'autunno, nell'epoca delle villeggiature; ebbene! il dottore Cattaneo vuole per Strà, Dolo e Mira il CAVATURACCIOLI che nega a Mantova, Bergamo e Lodi; e per quei tre villaggi dimentica che la linea scelta *è concordemente suggerita dalla matematica e dalla economia, e che con una sola strada non si può giungere dappertutto.*

249.° Per l'angolatura di Mestre, che il dottore Cattaneo chiama viziosa, egli che possiede quella scienza militare e quella logica che abbiamo veduto, potrà, se lo vuole, scrivere un nuovo articolo nel *Politecnico* per persuadere quelli che vogliono, per buone ragioni di sicurezza di Venezia, di difesa dello stato, che la strada di ferro sia infilata dalle difese del forte di Marghera, a lasciargliela fare, come egli va fantasticando, senza tanti riguardi per queste miserie di difesa dello stato e di Venezia.

250.° Il rimedio che egli suggerisce per diminuire quella viziosa angolatura di Mestre, di avvicinare cioè il rettilineo di Padova al Dolo, è un rimedio peggiore del male. Accostando il rettilineo, che parte da Mestre e va verso Padova, al Dolo, l'angolo d'incontro dei due rettilinei in Mestre diviene più acuto, e quindi s'accresce la viziosa angolatura.

251.° Quanto alla bontà del terreno, maggiore presso Strà, Dolo e Mira, che dove io ho collocato la strada, se non è una delle solite invenzioni del dottore Cattaneo, è un errore in cui lo hanno condotto i suoi misteriosi *pratici della provincia*, perchè andando dalla linea mia verso Strà, Dolo e Mira, il terreno peggiora sempre e non migliora, diviene sempre più basso, e quasi sempre di più difficile scolo.

Quel pensiero di spezzare il cammino da me tracciato tra Mestre e Padova per toccare i tre villaggi di Dolo, Strà e Mira, che il dottore Cattaneo afferrò appena fu sparso, onde procurarsi, anche in questo, l'onore di porsi in manifesta contraddizione con sè stesso, è uno di que' pensieri che sorge in quelle piccole menti che, incapaci di una nobile e generosa emulazione, credono di mostrarsi da qualche cosa, gettandosi al guasto delle opere altrui, per poco che ne abbiano il destro, mutando, anche a costo di mutare in peggio, per potersi dar almeno con le parole il vanto di aver mutato. Fu detto, assai giustamente, che nella scienza vi è luogo per tutti, come al sole; pure vi sono di quelli che tentano di far parlare di sè non creando, ma distruggendo, proprio come l'incenditore del tempio di Diana.

252.° Peccato che il dottore Cattaneo siasi troppo affrettato a pubblicare, con le stampe, la di lui *Rivista*! Con un poco di tolleranza avrebbe potuto aggiungere, a quel suo viaggio del Dolo, la maggior larghezza e la maggior altezza di cui ora si va parlando pel ponte di Venezia.

Della maggior altezza, la voce pubblica, a cui convien starsene... perchè si fa tutto in secreto, non ne dice ancora il perchè. La maggior larghezza si vuole per porvi, in luogo di una, due carreggiate.

Le due carreggiate non occorrono punto: una è sufficiente per un ponte vicino ad una stazione principale; anzi tra due stazioni, tra quella di Mestre e quella di Venezia, sorvegliato anche dalle guardie di finanza e dagli esattori del pedaggio, sicchè non vi può esser luogo ad alcun timore d'incontro.

L'altezza del ponte mio basta ad ogni bisogno della Laguna, perchè l'origine, l'imposta degli archi, è già superiore di venti centimetri alla comune, all'alta marea ordinaria; e soddisfa poi ad ogni altro riguardo di economia nella spesa, di facilità di costruzione, di libertà di difesa pel forte di Marghera, di facile ed economico servizio nella stazione di Venezia.

Facendolo più alto e più largo, si accrescerà la spesa di costruzione di un'opera già cara per sè, e si accresceranno le difficoltà di costruzione di un'opera non facile a costruirsi.

La maggior altezza condurrà, o ad avere una salita al ponte nella parte di strada costruita sopra la barena con incomodo di transito, e con aumento di spesa nel transito, o a dover tenere l'argine della strada sopra la barena più alto di quello che io ho proposto, e quindi sarà più difficilmente concesso dal Genio militare al quale copre una parte del terreno sottoposto alle offese del forte di Marghera, e la società avrà una maggiore spesa per poter *defilare* quell'argine sotto le offese.

Condurrà anche alla necessità, o d'innalzare tutta la superficie della stazione di Venezia molto più di quello che occorre pel progetto mio, o di avere la strada elevata sopra di un argine in mezzo della stazione, con gravissimo incomodo di tutto il servizio e con notabile aumento di spese.

Così il bel gusto di poter dire di aver manomesso il mio progetto del ponte della Laguna, e di averlo manomesso anche dopo la Sovrana approvazione, procurerà alla società, e quindi al pubblico, che alla fine del conto deve pagar tutto, intanto una maggiore spesa nella costruzione, e dopo, e per sempre, una maggiore difficoltà ed un maggiore dispendio nel servizio della strada.

Ma non importa: siccome si tratta di fare diversamente da quello che io ho proposto, se la cosa fosse giunta in tempo alle orecchie del dottore Cattaneo, avrebbe gridato e stampato subito che ella era una meraviglia, che era proprio l'unico miglioramento che mancava al ponte di Venezia dopo quelli proposti da lui, dopo il faro a gas, e dopo di quella sua famosa stazione in isola per conservare il *virginale isolamento di Venezia.*

253.° Qui dunque abbiamo una *proprietà* figlia dell'ignoranza e della menzogna, regalata alla società lombardo-veneta, ed un *rifiuto* figlio legittimo della menzogna regalato a me, per poi appormi, in virtù di questi due regali, la colpa di aver fatto perdere alla società lombardo-veneta la *proprietà* del braccio di strada da Monza a Milano;

una accusa di negligenza pel braccio da Treviglio a Bergamo e per la stazione di Milano, mentre i fatti e le cose stampate dal dottore Cattaneo dimostrano che io potrei piuttosto meritarmi, per l'una e per l'altra, una lode di prudenza e di diligenza;

la critica di un libro stampato senza averlo letto, senza saper quello che contiene;

un consiglio pel Dolo, tardo sì, ma affettuoso, raccolto da chi per ismania di far del nuovo e del suo, avrebbe voluto mutar in male la direzione della via da Mestre a Padova; vuol accrescere le spese ed i rischi della società nel ponte di Venezia, e guasta le pendenze della strada, come se le pendenze in una strada di ferro fosser cosa di poco conto e da prendersi con leggerezza.

Certamente che passando dal progetto all'esecuzione di un'opera, l'esperienza ed i

nuovi fatti che si presentano possono suggerire delle utili modificazioni, non mai però di quelle che trascinano l'opera fuori dalle sue massime fondamentali, e la sviano dallo scopo al quale deve mirare.

IX.

Aver io colla società e colla Direzione un *contratto di locazione e conduzione d'operd* che mi rende in faccia alla società ed in faccia alla Direzione *irremovibile,* che comprende degli obblighi e dei diritti reciproci da doversi rispettare fino a sei mesi dopo che la strada di ferro da Venezia a Milano sia compiuta ed attivata, eccettuato il solo caso in cui la società, per qualsiasi motivo ed in qualunque momento, si dichiarasse disciolta o cessasse dall'impresa, e quindi un contratto tale da non potersi sciogliere *se non col compimento dell'opera o colla morte della società e dell' impresa.* Pagina 16.

Averlo, quantunque gli statuti prescrivessero che l'ingegnere in capo dovesse essere un *semplice impiegato e tale che potesse venir rimosso dai direttori.*

Tirando da tutto questo la giusta conseguenza che bisognava *richiamarlo e cassarlo.* Pagina 65.

Poichè, *sprezzando i buoni consigli* che egli aveva dato pel braccio di Monza (della bontà dei quali abbiamo veduto a lungo nell'antecedente N. VIII), *non si aveva avuto l'accorgimento di opporre studii a studii e progetto a progetto, si doveva almeno opporre in tempo lavori a lavori;* incominciar l'opera da Milano a Treviglio, *sottrarsi con fatti risoluti ad ogni opposizione: ma la Direzione non aver fatto nulla, aver lasciato giacere inonorato il suo privilegio, perchè* FATTO STA *che io aveva poco ardore d' impegnarmi nell' opera* Pagine 52, 53.

ed invece di attendere a ribassare le mie livellette, e contar bene i miei metri cubi, attendeva a scrivere dissertazioni contro la linea di Bergamo, e a dichiarare ai direttori in cospetto del pubblico ciò che voleva fare, e ciò che non voleva fare.

In fine aver io riscosso dal 27 maggio 1837, epoca della mia partenza da Berlino, sino a tutto luglio 1840, un MOSTRUOSO ONORARIO, più di lire 88,000. Pagine 42, 65.

254.° Prima di tutto mi si permettano alcune parole su quel dispettoso lamento del dottore Cattaneo,

perchè *io abbia osato dissertare sulla linea di Bergamo;*

e dichiarare, in cospetto del pubblico, ai direttori ciò che voleva fare, e ciò che non voleva fare.

255.° Stando a quel dispettoso lamento del sullodato dottore, si direbbe, che non sono gli ingegneri quelli che debbono *dissertare* sulla maggiore o minore opportunità di una linea per una strada di ferro, ma bensì i giornalisti del saper suo, che parlano delle opere degli ingegneri senza intenderle, che ne parlano per empir fogli, e copiando quello che hanno prima detto e stampato gli ingegneri.

Eppure sono gli ingegneri che studiano per tutto le linee, che per tutto scelgono le linee e dissertano sulle linee. I giornali ne parlan dopo, raccogliendo e pubblicando quel che fu fatto, quel che fu detto; e se sono giornalisti, come i più lo sono, di mente, di studio, di coscienza, tentano di avviare al bene ed all'utile l'opinione pubblica; nè mai poi hanno la sciocca pretesa di credersi possessori di un *brevetto di privativa* per le dissertazioni sulle strade di ferro.

Nel mio caso particolare poi confesso che non so vedere chi potesse aver più diritto di me di dissertare sulla linea di Bergamo e sulla diramazione di Treviglio se io era l'ingegnere in capo dell'impresa; se le parole e le stampe altrui erano contro di me e contro la linea mia; se io era stato il primo a parlare della diramazione da Treviglio a Bergamo; se io aveva studiato i fatti ed il terreno sul luogo con amore della cosa, e non nell'ozio di un gabinetto colla smania di dir male di tutto.

256.° E se debbo starmene al giudizio del dottore Cattaneo, mi par anche di non aver dissertato tanto male, se egli ha poi ripetuto dopo di me, nelle sue dissertazioni, nel giornale di *Statistica* e nella *Rivista* (vedi nota al paragrafo 82) quello che io aveva detto prima di lui nella conferenza coi signori Bergamaschi la sera del 28 novembre 1837, e nella mia Memoria a stampa intitolata: *Qual linea*, ec.

257.° Chi *dichiara in cospetto del pubblico*, sinceramente, *quello che vuol fare e non fare*, e fa poi quello che ha dichiarato, esercita, intanto, un diritto suo, poi dà prova di onestà e di franchezza, perchè chiama sulla propria condotta il giudizio del pubblico.

Io poi poteva dire alla Direzione ciò che non voleva fare per altre due buone ragioni:

perchè quello che non voleva fare, e che pur volevasi che io facessi, mi sembrava, e mi sembra ancora, utile ad alcuni pochi, dannoso al pubblico e rovinoso alla società lombardo-veneta, quindi indegno di me, quindi tale che non l'avrei fatto a nessun costo, per nessun rischio;

poi, perchè quello che non voleva fare, aveva il diritto di non farlo per le promesse fattemi, pel mio contratto.

Se il dottore Cattaneo non la intese, e non la intende per questo verso, tanto peggio per lui. Io non ne maraviglio punto. E a quelli poi che mi accusano di ostinazione, di orgoglio, di ambizione, di comando, e che so io, risponderò ora e per sempre, che sarebbe impossibile agli uomini onesti il tenersi nella vita sul retto sentiero, se avessero la debolezza di lasciarsi svolgere da simili vociferazioni: perchè la è un'arte tanto vecchia, quanto è vecchia la malignità umana, quella di disonestare le intenzioni quando si è astretti a confessare, contro voglia, l'onestà dei fatti.

258.° Mi fu offerto in iscritto due volte, e da me fu accettato due volte in iscritto; indi mi fu garantito coi preliminari del contratto, e col contratto

l'incarico di creare una strada di ferro da Venezia a Milano, di tutta e non di una parte, e sicuro del tutto sopra una linea da me scelta, sopra un progetto da me esteso, prima immaginando e compilando il progetto, poscia avendone la suprema direzione del-

l'esecuzione, quando il progetto avesse ottenuto la Sovrana approvazione. (Allegati da *A* ad *H*, e da *DD* ad *HH*) (1)

259.° Le offerte mi furono fatte dalla Commissione fondatrice, e da essa io le accettai; i preliminari del contratto furono stipulati dalla Commissione fondatrice, il contratto dalla Direzione della società, e del contratto fan parte i preliminari.

Le offerte sono del 19 aprile 1836, del 15-18 maggio 1837: le accettazioni, del 3 giugno 1836 e del 25 maggio 1837; i preliminari, del 14 agosto 1837; la stipulazione del contratto, del 18 gennaio 1838; ma fu sottoscritto dalla Direzione soltanto il 14-30 settembre 1838, perchè per otto mesi continui il segretario dottore Cattaneo tempestò sempre che si doveva mancare all'offerta di Berlino, agli impegni assunti coi preliminari del contratto, ma non sottoscrivere il contratto.

La Direzione esitò per lungo tempo: anzi nel luglio 1838 i signori direttori Carmagnola e Decio tentarono me in Verona perchè volessi permettere che si facesse una qualche mutazione al contratto mio onde porlo, come essi dicevano, *in armonia cogli statuti* già sottoposti all'imperiale approvazione; ma mi vi rifiutai. Un ufficio simile, ed a simile effetto diretto, fu fatto in Venezia dai signori direttori Bigaglia e nobile Papadopoli verso il mio amico Pietro Paleocapa, che rifiutò egli pure. In fine la Direzione, vedendo già compiuto il progetto sommario, ed avendolo anzi nelle di lei mani, finì per licenziare, nell'agosto 1838, il segretario dottore Cattaneo, e per sottoscrivere nel settembre successivo il contratto.

260.° Nè le offerte, nè i preliminari del contratto, nè il contratto si riferiscono minimamente agli statuti, che per di più, quando tutti quegli atti furono stipulati, quando quegli impegni furono assunti, non avevano ancora alcuna esistenza legale.

Il progetto degli statuti venne enunciato dalla Commissione fondatrice ai possessori dei certificati interinali d'azioni nella radunanza del 21 agosto 1837.

Innalzato a Sua Maestà, venne restituito alla Direzione il 7 settembre 1838, perchè vi fossero fatte le riforme prescritte dall'imperiale risoluzione 4 luglio 1838.

La riforma definitiva, per parte della Direzione, ebbe luogo il 21 settembre 1838.

L'approvazione Sovrana, *il* 15 *ottobre* 1838.

La sottoscrizione e la spedizione dell'aulica Cancelleria riunita, il 26 ottobre 1838.

La comunicazione alla Direzione della società, il 5 dicembre 1838.

E la comunicazione della Direzione all'ufficio tecnico, il 14 dicembre 1838.

Sicchè il mio contratto colla Direzione fu sottoscritto dalla Direzione, malgrado gli otto mesi di ritardo dovuti alle mene del dottore Cattaneo, *quindici giorni* prima che gli statuti della società anonima fossero approvati da Sua Maestà, ossia quindici giorni prima che la società anonima potesse esistere legalmente (2).

Ventisei giorni prima che gli statuti fossero sottoscritti e spediti dall'aulica Cancelleria riunita.

Sessantacinque giorni prima che l'approvazione Sovrana degli statuti fosse comunicata alla Direzione della strada di ferro.

(1) Ho dimostrato in una Memoria apposita « Perchè ed a quali condizioni abbia preso parte all'impresa della costruzione di una strada a guide di ferro da Venezia a Milano; perchè e come sia uscito dall'impresa suddetta ».

Di questa Memoria ho depositato intanto, e sino dal 26 aprile 1841, una copia negli atti dell'accademia d'agricoltura, commercio ed arti di Verona, di cui ho l'onore di essere socio attivo.

(2) Codice di commercio: articoli 37, 40, 42, 45. Risoluzione Sovrana 25 febbraio 1837 ed articolo secondo delle relative auliche istruzioni. (Vedi l'opuscolo a stampa intitolato: *Strada ferrata da Venezia a Milano*, 1.° settembre 1837.)

E *due mesi e mezzo* prima che questa Sovrana approvazione fosse dalla Direzione comunicata a me.

Oltre tutto questo, che è pure moltissimo, gli statuti furono fatti dalla Commissione fondatrice e dalla Direzione senza il mio concorso, senza che mi si domandasse, o che io offrissi il mio assentimento, e dopo le offerte, dopo i preliminari del contratto, dopo il contratto; sicchè, se per essi si potesse menomare o distruggere il valore del contratto mio, ne verrebbe il bel principio di pubblica equità che le cose convenute e stipulate tra due contraenti possono legalmente distruggersi od alterarsi pel fatto di uno solo, per lo scritto di uno dei due, esteso da sè senza il concorso o l'accettazione dell'altro, e per più, esteso quando più gli fosse piaciuto.

261.° Non si sa dunque vedere qual rapporto legale abbiano gli statuti col contratto mio, e perchè il dottore Cattaneo vi si riferisca; e come egli creda che si possa condur a buon fine quel suo bel consiglio, che egli dà alla società (pagina 65), *di richiamar il mio contratto e di cassarlo;* addirittura di *cassarlo.*

Di queste non se ne fanno più nemmeno in Turchia; ed ove io voglia sostenere quel contratto, per iscioglierlo occorrerà, malgrado i consigli ed i consulti del dottore Cattaneo, l'ingerenza dei tribunali.

262.° Mi fu offerto, e l'offerta fattami non mi si tenne; pure la seconda offerta accettai, e fatto, dalle promesse, sicuro che tutto sarebbe, come io stimava, indispensabile all'esito dell'impresa ed al meglio di essa, corsi da Berlino in Italia. Giuntovi, mi posi animoso all'opera, senza badare a contratti, a condizioni d'interessi.

Vi giunsi il 18 giugno 1837 — i preliminari del contratto furono stipulati il 14 agosto 1837 — il contratto fu esteso il 18 gennaio 1838 — e sottoscritto dalla Direzione il 30 settembre 1838, quindici mesi dopo il mio ritorno in Italia.

Si stamparono, e dalla sezione veneta della Direzione, cose non vere e dannose a me, e dopo di avermi chiamato *a creare una strada di ferro da Venezia a Milano*, mi si regalò una pubblica patente d'*ingegnere di dettagli*. Mi lagnai, perchè si trattava d'onore, ma continuai indefesso l'opera intrapresa. Pel ritardo alla sottoscrizione del contratto non mi lagnai nemmeno, e lasciai alla Direzione ben otto mesi di tempo per vincere le ripugnanze del suo segretario dottore Cattaneo.

263.° Spesi due mesi nei concerti colle due Commissioni fondatrici lombarda e veneta, nello stabilire in Verona l'ufficio tecnico, nello scegliere gli ingegneri, offrir loro l'incarico ed unirli, nell'estendere i regolamenti, nel raccogliere e nell'ordinare alcune delle più importanti notizie statistiche.

264.° Il 24 agosto 1837 incominciai il progetto: i lavori geodetici continuarono in un inverno lungo e perverso; pure era compiuto il 22 luglio 1838. Comprendeva e comprende il progetto sommario di tutta l'opera, ed il progetto esecutivo del ponte di Venezia.

265.° Poi fui, per ordine della Direzione, un mese a Milano (1); quasi un mese a Venezia (2) per assistere la Direzione nella presentazione del progetto, e negli uffici fatti per ottenere che fosse subito sottoposto agli esami; due mesi a Vienna ove il progetto era stato spedito (3);

Poi due mesi a Milano (4), onde offrire alla Commissione civile e militare lombarda, a cui era stato rimesso per esame, tutti gli schiarimenti occorrenti;

(1) Dal 24 agosto al 22 settembre 1838.
(2) Dal 30 settembre al 26 ottobre 1838.
(3) Dal 10 novembre 1838 all'11 gennaio 1839.
(4) Dal 24 gennaio al 27 marzo 1839.

Circa due mesi a Venezia (1) per lo stesso ufficio verso la Commissione veneta;

Undici mesi a Vienna (2), finchè il progetto sostenne l'esame di tutti gli aulici dicasterii civili e militari, e finchè Sua Maestà si degnò di approvarlo, e di accordare, in seguito di questa approvazione, alla società lombardo-veneta il richiesto privilegio;

Sedici giorni a Milano per le conferenze tenute dalla Direzione, onde concretare quanto poteva riferirsi al congresso degli azionisti del 30 luglio 1840 (3);

Finalmente diecinove giorni a Venezia pel congresso suddetto (4).

266.° Malgrado queste mie lunghe assenze dall'ufficio tecnico, i lavori dell'ufficio tecnico continuarono sempre o fatti da me ove era, o fatti all'ufficio tecnico e diretti da me col mezzo di istruzioni e di rapporti.

All'ufficio tecnico si fecero i progetti esecutivi delle tre sezioni da Milano a Treviglio, da Padova a Mestre, da Mestre a Venezia, e più tardi s'incominciò anche il progetto particolareggiato della diramazione da Treviglio a Bergamo.

Io feci i progetti intieri di tutte le due stazioni principali di Venezia e di Milano, e di tutti i fabbricati in esse occorrenti, facendo sviluppare i disegni dall'ingegnere signor Noale, che aveva chiamato meco a Vienna col permesso della Direzione, e mandandoli poi da Vienna all'ufficio tecnico per le copie dei disegni, per l'estesa dei capitolati d'appalto e dei preventivi.

267.° Anche dopo il congresso del 30 luglio 1840, e sino alla distruzione dell'ufficio tecnico, ho continuato a dirigere i lavori interni dell'ufficio tecnico, ed oltre a questo ho in quel tempo scritte alcune illustrazioni sulla stazione di Venezia, risposto ad alcune ultime difficoltà mosse dal Genio militare sulla costruzione di alcune parti del ponte di Venezia e sulla sua posizione, esteso il capitolato d'appalto del ponte stesso, rivedutone per intiero e da me il preventivo, e fattevi anche alcune modificazioni; finalmente ho fatto il progetto di gran parte della stazione di Mestre, ed anche quello di una fabbrica per quella di Padova.

268.° Quando dunque l'ufficio tecnico fu distrutto per opera dei due signori direttori, nobile Papadopoli e Biffi, erasi fatto nell'ufficio, o da me direttamente, o sotto la mia direzione:

il progetto generale e sommario di tutta la strada;

i progetti paricolareggiati esecutivi del ponte di Venezia; delle sezioni da Milano a Treviglio, da Padova a Mestre, da Mestre a Venezia;

buona parte del progetto particolareggiato della diramazione da Treviglio a Bergamo;

i progetti intieri delle due grandi stazioni di Venezia e di Milano, meno i conti preventivi e i capitolati d'appalto;

quasi tutto il progetto della stazione di Mestre, ed il progetto di una fabbrica, di una tettoia per montare e smontare al coperto per la stazione di Padova.

269.° Quando i signori Bergamaschi stamparono la prima loro Memoria circa alla strada di ferro da Venezia a Milano (5), e prima e dopo la conferenza che io ebbi con loro in Milano la sera del 28 novembre 1837, fui eccitato a rispondere, anch'io colle stampe, a quella Memoria.

(1) Dal 7 aprile al 2 giugno 1839.
(2) Dall'11 giugno 1839 al 19 maggio 1840.
(3) Dal 29 maggio al 14 giugno 1840.
(4) Dal 12 luglio al 1.° agosto 1840.
(5) Bergamo, stamperia Crescini 1837.

Risposi del no, dissi, e lo dissi anche alla Direzione, che vi erano interessi generali e interessi particolari; che nostro obbligo era quello di studiare e di difendere gli interessi generali e quelli della società lombardo-veneta; che fin tanto che questi interessi del pubblico e della società non erano ingiustamente lesi, ingiustamente attaccati, noi non dovevamo opporci ad alcuno; e che quanto ai signori Bergamaschi, erano, almeno sino allora, non solo nel loro diritto, ma nel loro obbligo, se si facevano a sostenere ed a difendere gli interessi della città di Bergamo.

Non risposi dunque alla prima Memoria: non alla seconda (1), quantunque vi si chiamasser *declamazioni*, *quanto io aveva detto circa al braccio da Treviglio a Bergamo*, e lo si nominasse l'*ipotetico braccio di Treviglio:* non alla terza (2), in cui lo si dice il *sognato braccio di Treviglio, una assoluta chimera*; finalmente non a quello che mi apposero e mi fecero dire, per farmi torto, nel loro ricorso umiliato a Sua Maestà, come p. e.:

lo sperticato errore, che *sia impossibile, in una linea di circa trenta miglia, vincere col mezzo dei motori ordinarii un' altezza di circa 114 metri;*

la necessità in cui erano, *di porre in chiaro il procedere poco* SINCERO *della opposta parte*, e *l'impossibilità di tenere l' offerta del braccio di Treviglio tanto in arte come sotto le viste dei mezzi economici;*

e tutto non esser altro che un' INGANNEVOLE ASTUZIA *onde calmare i concitati clamori.*

270.° E non solo non ho risposto a tutto questo, ma quando i signori Bergamaschi ottennero, per l'aulica risoluzione 30 agosto 1839, N. 24845-1853, il permesso di sottoporre all'esame della commissione, prescritta dall' articolo 7.° delle direttive, il loro progetto per una strada di ferro da Bergamo a Monza, avendovi la Direzione della strada lombardo-veneta mosso contro con un ricorso presentato a S. A. I. il Principe Vicerè, ho tanto pregato, ho tanto insistito presso la Direzione dicendo e dimostrando, che non avevamo il diritto di opporci, che non conveniva turbare la protezione degli interessi altrui finchè gli altri rispettavano quella che noi dovevamo agli interessi a noi affidati, che quel ricorso fu ritirato.

Questo fatto è noto, ma chi ne volesse una prova, potrà raccoglierla dal foglio della Direzione. (Allegato *UU*[1].)

271.° E ciò servirà, intanto, di risposta a quelli che vanno dicendo, che la questione dei signori Bergamaschi si è inasprita per colpa mia, in causa delle stampe mie.

La mia Memoria sopra la linea da Brescia a Milano (3) mi fu commessa dalla Direzione in Milano nelle conferenze del giugno 1840.

In tutta quella Memoria, la ricerca più scrupolosa dei signori Bergamaschi, che pure avevano un grande bisogno di sostenere, almeno con una qualche apparenza di verità, quell' esordio *delle acerbe e concitanti espressioni dell' ingegnere Milani* con cui incominciarono l' ultimo capo del loro *nuovo esame;* la ricerca più scrupolosa, replico, non potè ritrovarvi che quella frase del paragrafo 65:

Meglio che il molto affaccendarsi di alcuni che mostrano di voler giovare alla provincia ed alla città di Bergamo per giovare a sè,

che non è diretta ad alcuno in particolare, che non è diretta loro, che non dovevano in alcun modo attribuirsi, sicuri del loro amore di patria.

(1) Bergamo, tipi Crescini 1838, pagina 5.
(2) Bergamo, tipi Crescini 1838, pagina 14.
(3) Qual linea seguir debba da Brescia a Milano, ec. Milano, tipografia Bernardoni 1840.

Ma alla quale si attaccarono ad ogni costo per potermi inviare colle stampe quel lungo rimprovero, in cui mi vanno dicendo:

che posi il piede sulla trista arena delle contumelie e delle provocazioni, che tenni uno sconveniente contegno, *che scagliai colpi non degni d' onesta contesa*, e mi chiamano *mente esaltata per offeso amor proprio, uomo intollerante d' ogni opposizione*, *calpestatore delle persone che non riformidarono di* OPPORMISI; e con quanta giustizia, io me ne appello, non all' autore dello scritto, che non conosco, e che non desidero di conoscere, ma al nobile ed equo sentire di tutti i cittadini di Bergamo.

272.° Bergamo, che dapprima difendeva soltanto i proprii interessi e la sua comunicazione con Milano per Monza, si collegò cogli speculatori di borsa, con quelli che non fanno alcun conto di ciò che possa rendere e non rendere una strada di ferro, ma bensì di quello che si può guadagnare o perdere col commercio delle azioni delle strade di ferro, checchè avvenga in seguito dell' esecuzione loro.

Questa alleanza lo trasse dalla difesa all' attacco; si volle minacciare di una concorrenza la società lombardo-veneta, proponendo di costruire una terza strada, cioè una strada da Bergamo a Brescia; poscia, convinti che questo non si otterrebbe dalla Sovrana giustizia, o che questo non basterebbe ad isconfortare la società lombardo-veneta dalla costruzione del tronco di strada da Brescia a Milano, si risolse di far il possibile, perchè questo tronco non si facesse.

273.° Così sorse la conferenza di Milano del 1.° aprile 1840, tra la sezione lombarda della Direzione e gli interessati nelle strade di Bergamo e di Monza, rappresentati, in quella conferenza, dai signori Barone Eskeles, nobile de Putzer, e Giulio Sarti. Questi proposero:

la società lombardo-veneta ommettesse definitivamente la costruzione della parte di strada di ferro da Brescia a Milano, accettando in compenso, da chi si facesse alla erezione dell' altra da Brescia a Milano per Bergamo e Monza, una parte dell' introito lordo che ne ricaverebbe;

ove ommetterla non volesse definitivamente, almeno la sospendesse intanto, e così di congresso in congresso, finchè l' esperienza avesse dimostrato che si potea costruirla con vantaggio anche dopo l' erezione e la concorrenza dell' altra per la linea di Bergamo e Monza.

In poche parole, gli interessati di Bergamo e Monza volevano porsi nei diritti e nei vantaggi della società lombardo-veneta per tutto il tronco da Brescia a Milano, scacciandone addirittura la società lombardo-veneta.

274.° La sezione lombarda soggiunse:

essa non essere la Direzione, ma soltanto una parte della Direzione; poi anche la Direzione intiera non aver mandato per deliberare su cosa di tanta importanza; lo avesse anche, sarebbe sempre intempestivo deliberare in allora, cioè prima del privilegio per la strada da Milano a Venezia, prima di quelli delle due strade da Bergamo a Monza, e da Bergamo a Brescia; non parerle la cosa utile alla propria società, pure ne informerebbe la sezione veneta; rifletterebbero e deciderebbero che far si dovesse su questo proposito a privilegio ottenuto.

275.° Allora successe, agli ultimi di maggio 1840, la proposta in iscritto diretta alla Direzione da alcuni dei signori azionisti viennesi (Allegato *VV*1.), affatto simile a quella verbale dei signori Arnstein ed Eskeles, alla quale la Direzione rispose dolerle, ma non esser più in tempo di aggiunger proposte pel vicino congresso, perchè l' avviso, che doveva precederlo di giorni quaranta, era già pubblicato.

276.° La cosa era dunque mutata: Bergamo non si limitava più a difendere i proprii interessi, ma cedendo ai consigli dei suoi alleati minacciava l'utilità pubblica e gli interessi della società lombardo-veneta.

277.° Era dunque nostro dovere il difenderli, ed io mi prestai con tutta l'attività possibile. Da Vienna, dove era, accelerai i lavori del progetto esecutivo della diramazione da Treviglio a Bergamo; da Vienna informai la Direzione (Allegato *XX*¹.), che una società di speculatori incettava le azioni nostre; concludendo che io temeva che la cosa potesse essere dannosa all'impresa, e scrivendo anche più diffusamente, in via particolare, al presidente signor Reali:

che quell' aglomerarsi di molte azioni in poche mani, ed in mani di speculatori, mi destava il sospetto che non si avessero poi i denari al momento in cui fossero per occorrere; e che l'impresa fosse per esser tolta dal dominio e dalla influenza dell'utilità pubblica, e condotta sotto il dominio e sotto l'influenza dei capricci, dei voleri, degli interessi egoisti di alcuni individui.

Mi fu risposto, le azioni acquistarsi per venderle poi all'estero a privilegio ottenuto, e quanto al pagamento non temessi, perchè gli acquirenti erano tutti ricchi signori.

Appena ritornato in Italia, rividi i progetti esecutivi delle sezioni da Milano a Treviglio e da Padova a Mestre; dissi alla Direzione, nella conferenza del 2 giugno 1840, che il mezzo migliore per opporsi ai tentativi dei signori Bergamaschi ed alleati, era quello d'incominciare i lavori immediatamente da Milano a Treviglio. Il 5 luglio inviai a quella sezione l'ingegnere operatore signor Bossi, perchè assumesse immediatamente la direzione dei lavori, dandogli a questo fine tutte le istruzioni occorrenti (Allegato *YY*¹.) ed indirizzandolo alla sezione lombarda (Allegato *ZZ*¹.); finalmente nel rapporto 24 giugno 1840 (Allegato *AA*².), nel quale fui la malaugurosa Cassandra di tutto quello che è poi accaduto in seguito, ho scritto alla Direzione:

« Le arti che usano per intorbidare, e per far danno agli interessi nostri, sono arti » vecchie, e così poco ingannevoli che non ingannano che quelli che vogliono lasciarsi in- » gannare. Noi tutti dunque non ci degneremo nemmeno di confutarle, *guarderemo lo scopo* » *a cui si vuol giugnere*, *e contro questo difenderemo l' opera con tutte le forze nostre.* Se » ci facessimo ad intercluder loro uno di questi tortuosi cammini, ne studierebbero un » altro, studierebbero un altro pretesto di apparenza semi-innocente, verrebbero in campo » con un altro cavillo, e non la si finirebbe più. Dobbiamo dire francamente: — « Signori, » queste sono maschere, *quello che volete* con tutti questi giri tortuosi, con tutte queste » parole, che suonano una cosa per dirne un'altra, *è la nostra linea tra Brescia e Milano*; » e siccome quello che volete ridonda a danno pubblico ed a scapito della società che » noi tuteliamo, e dobbiamo, per mandato, per dovere di coscienza, tutelare, noi vi sta- » remo contro finchè sarà possibile difendere e salvare questo bene pubblico e questo » interesse della società, contro il quale voi operate; *e siccome per giungere a questo santo* » *fine il mezzo più efficace è di dar opera ai lavori della strada di ferro da Milano a Tre-* » *viglio*, *e da Treviglio a Bergamo*, *così vi dichiariamo che*, *per quanto sta in noi*, *ben lungi* » *dal sospenderli*, *come ci chiedete*, *andiamo anzi ad incominciarli subito*, *e siamo decisi di* » *proseguirli* ». —

278.° Ecco quello che ho fatto, ed ecco quello che mi meritò dal dottore Cattaneo l'accusa

« che la Direzione non si sottrasse con fatti risoluti ad ogni opposizione, non fece » nulla, lasciò inonorato il suo privilegio,

» perchè FATTO STA che l' ingegnere aveva poco ardore d' impegnarsi nell' opera ».

279.° Il conto preventivo della strada di ferro da Milano a Monza, sopra il quale venne accordato il privilegio al nobile signor de Putzer, sommava a lire austriache 1,680,000.

Questo privilegio fu venduto dal nobile signor de Putzer alla ditta Arnstein ed Eskeles di Vienna, e la ditta Arnstein ed Eskeles pose in commercio, per quella strada, 1200 azioni della somma complessiva di lire austriache 3,600,000.

280.° Oltre ciò si erano diffuse, vendendole a grosso aggio, cinque milioni di lire austriache di promesse di azioni per la strada di ferro da Bergamo a Monza, e se ne erano preparate, e diffuse anche in parte, per altri otto milioni di lire austriache per una strada di ferro da Bergamo a Brescia.

281.° La Sovrana risoluzione 29 giugno 1840 rifiutò il privilegio per la strada da Bergamo a Monza, dichiarando che *le attuali cicostanze non permettevano di accordarlo.*

282.° Allora mancò la baldanza della concorrenza di cui si era minacciata la società lombardo-veneta per astringerla alle già esposte trattative; ma sorse più che mai il bisogno di ottenere che il tronco della strada ferdinandea da Brescia a Milano non si facesse, od almeno si sospendesse per guadagnar tempo, utile intanto all'intento maggiore, a quello, o di condurre la società lombardo-veneta per Bergamo e Monza, o di persuaderla a permettere che altri vi andasse, rinunciando essa al proprio diritto sulla linea per Treviglio e Chiari; utile ad ogni modo per tentare di riguadagnar quello che si aveva perduto nella strada da Bergamo a Monza; e nel caso più disperato, utile almeno per non esser obbligati a rimborsar subito i premii riscossi nella vendita delle azioni delle due strade da Brescia a Bergamo, da Bergamo a Monza, e per sostenere il credito delle azioni di Monza.

283°. In questo stato di cose e con queste intenzioni vennero in Venezia, al congresso degli azionisti, i signori Bergamaschi ed i loro alleati, ai quali si erano accostati, se non tutti, gran parte degli speculatori che avevano incettato in Vienna molte delle azioni della strada lombardo-veneta (paragrafo 277).

284.° Prima si cercò di farsi forti di nuovi alleati, poi di trovar con questi un mezzo opportuno a soddisfare possibilmente ai desiderii di tutti i collegati.

Per attirare alleati si ricorse all' antica e perenne fonte delle cieche e misere emulazioni italiane tra città e città, tra provincia e provincia.

Si sparse, nulla importare ai Veneti che la parte di strada di ferro percorrente le provincie lombarde si facesse o non si facesse, si facesse piuttosto in una direzione che in un' altra, piuttosto da questi che da quelli.

Ad essi importare che la parte veneta si facesse, e si facesse presto.

Quindi il meglio, pei Veneti, essere che le cose sul Lombardo almeno si sospendessero; così sarebbero i primi ad aver la strada di ferro; così sarebbero per loro i primi vantaggi, tutta l' attività della società, e forse tutti i cinquanta milioni degli azionisti.

Per ciò i loro voti dover essere per quelli che volevano i lavori, intanto, sospesi nella Lombardia, che volevano, in seguito, che l'impresa attuale si fermasse a Brescia, lasciando andar chi più vuole, e come più vuole, da Brescia a Milano.

285.° Questo era rendere impossibile l' impresa, rovinar Veneti e Lombardi, far danno al pubblico ed agli azionisti; ma i pregiudizii e le passioni vedon corto e vanno a caso, e molti voti veneti piegavano ai desiderii di Bergamo.

286.° Allora credetti dover mio di dire sopra ciò la verità al pubblico ed alla società, e stampai una seconda Memoria sotto il titolo:

« Dietro quali considerazioni generali, topografiche, economiche, tecniche si debba de-
» terminare il luogo o luoghi dove giova incominciare i lavori di costruzione della i. r. strada
» ferdinandea lombardo-veneta per la maggior utilità pubblica, e per la maggiore utilità degli
» aziouisti che imprendono a costruirla ».

In essa dimostrai che *l'utilità pubblica, quella degli azionisti, la buona disposizione, la economia, la sollecita esecuzione delle opere, esigevano che i lavori s'incominciassero ad ambi gli estremi, procedendo verso Verona e verso Brescia.*

Ed anche questa Memoria e questa stampa, spontanee, per quel poco ardore che aveva d'impegnarmi nell'opera, e singolarmente nella parte lombarda, di cui mi accusa la solita sincerità del dottore Cattaneo.

287.° Parlai indarno: l'avvocato signor Castelli propose al congresso degli azionisti: (Allegato *BB*[2].)

S'incominciassero i lavori esclusivamente da Venezia a Mestre, e da Mestre a Padova;

si sospendessero in tutta la parte lombarda;

la mia linea, già approvata da Sua Maestà, fosse sottoposta all'esame di una commissione di cinque per tutta la parte che correva da Brescia a Milano, onde vedessero se si dovesse seguirla, o se si dovesse preferire ad essa un'altra per Bergamo e Monza;

la Commissione fosse nominata dalla Direzione entro quindici giorni, contando dal congresso; pronunciasse in quattro mesi, contando dalla nomina.

288.° Da Milano a Monza la linea era già occupata; da Monza a Bergamo vi era una domanda preventiva dei signori Bergamaschi, e questo si sapeva dall'avvocato signor Castelli e da tutti gli altri. La società lombardo-veneta, andando a Milano per Bergamo, oltre tutti gli altri danni, avrebbe avuto dunque anche quello di dover comperare (e chi sa a qual prezzo!) la libertà di passaggio da Bergamo a Milano, che le era stata accordata *gratis* da Sua Maestà.

Non importa; l'espediente parve opportuno a contentar i Veneti, ed a dar tempo ed anche buone speranze a tutti gli altri collegati, sicchè la proposizione Castelli fu accettata da 676 voti, e respinta da 230.

289.° Tutti poi sanno, perchè ormai la cosa appartiene alla fama pubblica,

come il presidente signor Reali proponesse, *me presente*, nel giorno 31 luglio 1840, ai di lui colleghi di dare ai procuratori dei signori Bergamaschi e consorti dieci nomi, affinchè si scegliessero, fra questi, i cinque che loro fossero più aggraditi, al che i di lui colleghi risposero del no;

in qual modo la Direzione abbia conservato in seguito la sua indipendenza nella nomina della Commissione;

chi abbia in questa nomina influito;

a chi siansi fatti aggradire i nominati;

quali persone rispettabili vi siano state escluse dopo che erano stati invitati ad accettare, dopo che avevano accettato, dopo che la loro accettazione era stata resa pubblica colle stampe, e per domanda di chi siano state escluse;

come i quindici giorni della nomina si siano mutati in quattro mesi;

e come la Commissione, dopo di aver pubblicato il suo voto colle stampe il 20 marzo 1841, abbia atteso sino alla fine di giugno, cioè tre interi mesi, prima di pubblicarne i motivi. (*Vedi Gazzetta privilegiata di Milano*, N. 173, 22 giugno 1841.)

290.° L'impresa aveva cambiato di scopo e di dominio, appunto come io aveva temuto, e come aveva enunciato (paragrafo 277), e quindi erasi resa, se non impossibile, almeno as-

sai incerta la di lei esecuzione. Era caduta sotto il dominio di qualche interesse particolare, ed erasi fatto suo scopo il guadagno di alcuni pochi con danno, a mio avviso, del bene pubblico e degli interessi generali della società.

Ciò che era certo nel mio contratto, e doveva esser certo, diveniva contingente, e poteva mutarsi.

Ed il primo ed unico segno di soddisfazione datomi dalla società per l'opera da me prestatale fu il suo pubblico assentimento alla proposta Castelli.

Per pormi in faccia al contratto mio in quell'identico stato di provvisorietà e di sospensione, in cui eransi poste spontaneamente la società e la Direzione, dichiarai alla Direzione col mio foglio 31 luglio 1840 (Allegato *CC*².):

sospendere anche io di prestare l'opera mia alla società finchè fosse definitivamente deciso se ciò che mi si era promesso e garantito col contratto mi si manterrebbe, cioè se sarebbe eseguito per la strada di ferro da Venezia a Milano, e per tutta, il progetto compilato da me e Sovranamente approvato, o quello di un altro.

Della quale mia risoluzione aveva già molto prima, e replicatamente, fatto cenno alla Direzione della società. (Allegato *DD*².)

291.° Chi poi avrà la bontà e la pazienza di leggere, dall'Allegato *EE*² sino all'Allegato *OO*², il carteggio corso poscia tra la Direzione e me, vedrà che, malgrado quella mia dichiarazione, io continuai a dirigere i lavori interni dell'ufficio tecnico fino alla di lui distruzione;

che questa distruzione fu fatta dai signori direttori Giacomo Biffi e nobile Papadopoli, in onta al mio contratto, in onta alla riserva fattami nell'atto di consegna dell'ufficio suddetto(1), ed abusando di quella consegna;

che in fine in quel frattempo ho per ben due volte proposto, o dietro domande della Direzione, o per la nobile mediazione di distintissimi personaggi, di riassumere la sospesa suprema direzione dell'opera, *ma fino al primo congresso degli azionisti*, proposte che furono per ben due volte rifiutate dalla Direzione.

292.° Io assunsi di prestar la mia opera alla società il 27 maggio 1837, partendo da Berlino dietro invito della Commissione fondatrice lombardo-veneta (Allegato *EE*), e la sospesi il 31 luglio 1840 in causa della proposta Castelli. La ho dunque prestata per *trentotto* mesi e *cinque* giorni.

Il contratto 18 gennaio 1838 (Allegato *HH*) stabilì

il mio onorario annuo (articolo 7.°) in lire austr. 15,000;

l'indennizzo di vitto ed alloggio per ogni giorno fuori di Verona, ma nel Regno lombardo-veneto in lire 18;

e fuori del Regno lombardo-veneto in lire 30;

l'indennizzo di posta, per ogni posta in lire 9. 29.

Oltre questo, l'articolo 12.° del contratto pattuì che, a progetto compiuto e superiormente approvato, mi sarebbe accordato dalla Direzione un premio condegno.

L'onorario dunque che io ho riscosso pei 38 mesi e cinque giorni in cui prestai l'opera mia alla società, fu di . . . . lire austr. 47,701

A questo unendo il premio accordatomi dalla Direzione col foglio 4 giugno 1840 (Allegato *PP*².) in . . . . » 16,000

La somma totale dell'onorario da ma riscosso è di lire austr. 63,701

(1) «L'ingegnere Milani protesta di divenire alla presente consegna senza pregiudizio dei diritti che a lui » derivano dal contratto 18 gennaio 1838, e cose precedenti il contratto medesimo, e sotto tutte quelle riserve » che ha già esternate alla Direzione colla sua lettera del giorno 8 agosto 1840».

E non già di più di 88 mila lire, come scrive il dottore Cattaneo alla pagina 42.

Per giugnere a quella somma di più di 88 mila lire, egli aggiunse all'onorario, senza dirlo:

gli indennizzi di vitto e di alloggio che sommano a lire 19,380;

e quelli di posta del valore di lire 8,762.

Sui primi non ho fatto guadagni;

sui secondi ho sempre perduto.

Ed ecco a quali misere discussioni si è ridotti quando la mala ventura porta a contatto di chi falsifica perfino i numeri delle specifiche, e chiama, ingannando il pubblico, onorario gli indennizzi di vitto e di posta.

293.° Ma strigniamo le conclusioni di questo articolo.

Per isciogliere il mio contratto occorre qualche cosa di più che lo spicciativo *richiamarlo* e *cassarlo* del dottore Cattaneo: occorre invece una o più sentenze dei tribunali.

Quel suo «*fatto sta che l'ingegnere aveva poco ardore d'impegnarsi nell' opera*» è una vergognosa calunnia degna di lui, perchè non prova quello che afferma, perchè, per un di più, io ho provato il contrario.

L'intiero onorario che io ho riscosso non è di più di 88 mila lire, ma soltanto di lir. 63,701; e se ancora sembrasse mostruoso al dottore Cattaneo, avrà almeno dalla mia condotta imparato, che non vi è mostruosità di onorario che possa spaventare o sedurre un uomo onesto, e farlo esitare un istante a rinunciarvi quando creda in coscienza che il di lui dovere ed il di lui onore lo esigano.

X.

Pagine 23, 53.

Strana affatto essere la proporzione da me stabilita nel progetto economico *tra l'introito, il prodotto presuntivo delle persone, e quello delle cose.* Non poter essere che nell'*introito, nel prodotto* presuntivo totale, *l'introito, il prodotto* delle persone sia $^2/_5$ del totale, e quello delle cose $^3/_5$. In tutte le strade di ferro le merci *dare* meno dei viaggiatori. Di fatti, nell'anno 1840, sulla strada detta *Grande Occidentale d'Inghilterra* le merci *aver dato* $^1/_{30}$ del totale, *ed in quella da Manchester a Liverpool tutto al più i* $^2/_5$. *Non poter succeder dunque sulla linea lombardo-veneta proprio l'opposto, cioè le persone dare* $^2/_5$, *e* $^3/_5$ *le cose.*

294.° Il dottore Cattaneo scrive:

« Strana affatto è poi la proporzione che il signor Milani stabilì fra il *prodotto* delle » persone e quello delle cose. (pagina 23.)

» Nel congresso, il presidente espose in succinto il progetto dell'ingegnere Milani, » e ripetè la strana asserzione che l'*introito* delle persone debb' essere due quinti del to- » tale e tre quinti quello delle cose». (pagina 53.)

Ed altrove:

« Sulle strade belgiche le merci nel 1840 non giunsero *a dar il quarto dell'introito* ». (pagina 23.)

» Da Liverpool a Manchester *danno tutto al più due quinti* ».

Dal caos di queste frasi, dalle parole di *prodotto* — *introito* — *dare il quarto* — *dar tutto al più i due quinti*, usate a sproposito, perchè non si sa se egli intenda di dire — *prodotto* netto, o *prodotto* brutto — *introito* netto, o *introito* brutto — *dare il quarto*, *dare i due quinti* del prodotto netto, oppure il quarto o i due quinti del prodotto brutto: da tutto questo caos, da tutto questo fagotto di parole gettate a caso, si raccoglie però che l'accusa che egli ha preteso di darmi è questa:

Che mentre fino ad ora, e generalmente parlando, nelle strade di ferro l'utilità derivante dalla tassa di pedaggio e di transito è dovuta per la maggior parte al trasporto dei viaggiatori, e per la minore a quello delle merci,

io, invece, per la strada di ferro da Venezia a Milano, non solo credo il contrario, ma l'ho anche affermato nel mio progetto economico per la strada suddetta pubblicato colle stampe; cioè ho detto che nella utilità complessiva, derivante dalla tassa di pedaggio e di transito, la maggior parte sarà dovuta alle merci, e la minore ai viaggiatori, e proprio che queste due parti saranno, nel totale, come due quinti a tre quinti, mentre nella strada di Manchester nell'*anno* 1840 si trovò tutto il contrario, cioè si trovò che la rendita netta dei viaggiatori stette alla rendita netta delle merci, nel totale del beneficio, come tre quinti a due quinti.

295.° Per darmi questa accusa occorse un tal fascio di spropositi di aritmetica e di economia, ma, ben inteso, non di economia pubblica, di quella da rivendugliole, che non voglio accennarli prima di averli dimostrati, perchè se li accennassi prima non mi sarebbero certamente creduti.

296.° Nel compilare il conto presuntivo della rendita netta di una strada di ferro si può proporsi tre scopi che sono simili, ma diversi.

I. Indagare, sempre in via presuntiva, quale sarà la rendita netta della strada, calcolando soltanto su quella parte dei transiti attuali percorrenti la direzione della strada, che la strada di ferro può naturalmente attirare a sè.

II. Indagare la di lei rendita netta presuntiva, tenendo a calcolo, oltre i transiti attuali che la strada può naturalmente attirare a sè, anche lo sviluppo d'incremento che questi transiti attuali subiranno fino dai primordi dell'impresa, in causa della nuova comunicazione e del nuovo modo di comunicazione che si offre loro.

III. Indagare la di lei rendita netta presuntiva, muovendo dai transiti attuali come base primitiva del calcolo, ma ponendo anche in conto, non solo il loro sviluppo istantaneo, quello dei primordi dell'impresa, ma anche l'altro più tardo, ma maggiore, derivante dall'avviamento di tutte le condizioni economiche del paese, per cui passa la strada di ferro, verso questo nuovo modo di comunicazione, e dalla modificazione di queste condizioni economiche del paese su questo nuovo modo di comunicazione.

297.° È dunque evidente che la rendita netta di una strada di ferro può considerarsi sotto cinque aspetti diversi:

I. Rendita netta presuntiva apparente ad un conto economico fondato soltanto su quella parte di movimenti attuali che la strada di ferro può naturalmente attirare a sè.

II. Rendita netta presuntiva apparente da un conto economico fondato e sui movimenti attuali, e sul loro sviluppo nei primordi dell'impresa.

III. Rendita netta presuntiva apparente da un conto economico che tiene a calcolo, oltre che i movimenti attuali, anche i loro sviluppi prossimi e remoti.

IV. Rendita netta effettiva dei primordi dell' impresa.

V. Rendita netta effettiva futura dell' impresa, cioè a sviluppo maturo.

298.° Per conoscere queste due ultime rendite nette effettive, occorre il fatto, l' esperienza, come è chiaro da sè.

299.° Il conto della rendita netta presuntiva, limitato ai soli transiti attuali, che la strada può naturalmente attirare a sè, è il più facile, il più sicuro, quindi è quello che è esposto a minori obbiezioni, a minori cavilli; si appoggia sopra un fatto, il transito attuale; sopra una conghiettura, di facile determinazione almeno tra dati limiti, cioè *la parte di questi transiti attuali che prenderà la via della strada di ferro*.

La determinazione della rendita netta presuntiva, tenendo a calcolo, oltre i transiti attuali, anche il loro sviluppo nei primordi dell' impresa, diviene più difficile e più soggetta a disputazioni, perchè vi si aggiunge un nuovo elemento di conghiettura, lo sviluppo dei transiti attuali da determinarsi per analogia, per confronti con istrade di ferro di condizioni tecniche ed economiche simili, già esistenti, già esperimentate in altri paesi.

Pure questo incremento di transito, dovuto alle condizioni particolari delle strade di ferro, anche nei primordi dell' impresa, è tanto sicuro, tanto positivo, che la legislazione inglese ha ormai determinato e stabilito in qual misura deve essere introdotto nelle dimostrazioni imprese dagli ingegneri per provare l' utilità pubblica e privata delle strade di ferro, di cui si richiede il privilegio.

Ai risultati statistici degli attuali movimenti delle merci aggiungono dal 50 al 60 per cento del peso totale,

e raddoppiano il numero dei viaggiatori (1).

La terza, cioè la determinazione della rendita netta presuntiva a sviluppo maturo, è anche più difficile e più incerta della seconda, perchè domanda il fondamento di una esperienza più larga e più antica, ed una investigazione più estesa e più profonda delle condizioni geografiche-politiche-economiche dei due paesi che si chiamano a confronto, per dedurre quali saranno prossimamente gli effetti economici futuri di una strada di ferro in uno di essi, dagli effetti già ottenuti nell' altro.

300.° Ma, ad ogni modo è ormai fatto che la rendita netta effettiva dei primordi dell' impresa è sempre maggiore della rendita netta presuntiva dedotta dai soli movimenti attuali che possono essere attirati sulla strada di ferro; e che la rendita netta effettiva, a sviluppo maturo, è sempre maggiore di quella dei primordi dell' impresa.

301.° Dovendosi dunque dimostrare l' utilità pubblica e privata di una strada di ferro, chi giugnerà a dimostrare quest' utilità pubblica e privata, fondandosi sulla sola rendita netta presuntiva, dipendente dai soli movimenti attuali che possono essere attirati sulla strada di ferro, avrà offerto la prova più squisita che richieder si possa, essendo ormai, per l' esperienza, evidente:

che la rendita netta effettiva nei primordi dell' impresa è sempre maggiore della rendita netta presuntiva dipendente dai movimenti attuali;

(1) De la législation des railroutes, ou chemins de fer, en Angleterre et en France, par Guillaume. — Paris, chez Carilian-Goeury, 1838, pag. 169.

« Des recherches statistiques très étendues et très multipliées sont produites et appuyées de toutes les ju- » stifications et de tous témoignages qui peuvent en établir l'authenticité, pour ce qui concerne les produits.

» D'après l'expérience acquise du dèveloppement immense que l'établissement des railroutes apporte dans » l'industrie, le commerce et la circulation des voyageurs, on ajoute généralement aux evaluations, résultants » de ces données, 50 ou 60 % au tonnage des marchandises, et 100 pour 100 ou nombre des voyageurs ».

e che la rendita netta effettiva, a sviluppo maturo, è anche maggiore di quella dei primordi dell' impresa.

E questa prova poi sarà tanto più squisita, quanto più la tariffa adottata per valutare il prodotto dei movimenti, lungo la strada, sarà possibilmente bassa, salvo un reddito conveniente e proporzionato alla somma dei capitali impiegati nella esecuzione dell' opera.

302.° È del pari evidente che, potendosi considerare le rendite nette di una strada di ferro, in genere, sotto due aspetti, *presuntive* ed *effettive*, ed essendo in queste rendite

tre le categorie delle presuntive,

e due le categorie delle effettive;

chiunque vorrà parlare, chiunque vorrà ingerirsi in queste rendite nette, presuntive od effettive, delle strade di ferro con cognizione di cosa e chiunque vorrà trarre dal confronto di queste rendite presuntive od effettive di due strade di ferro diverse delle sane e logiche conseguenze,

dovrà confrontare le rendite nette presuntive colle rendite nette presuntive;

le rendite nette effettive colle rendite nette effettive;

ed in ciascuna specie di rendita presuntiva od effettiva, confrontare tra loro le rendite della identica categoria.

303.° Dovevasi dimostrare l' utilità pubblica e privata di una strada di ferro da Venezia a Milano. Per giungere a questa dimostrazione, in modo che tutti ne fossero convinti, mi proposi:

Nella costruzione.

Di scegliere la linea che potesse incontrare o raccogliere il maggior numero di movimenti attuali e futuri;

di proporre lunghesso una strada di ferro solida, conveniente allo scopo, economica, valutando ogni acquisto ed ogni opera piuttosto di più che di meno del valore dimostrato dalla esperienza.

Nel prodotto netto.

Stringermi ai soli movimenti attuali che la strada di ferro potesse attirare a sè, ed anche a meno di questo, dicendolo, e dicendo anche che in questi movimenti attuali avviene un grande aumento sino dai primordi dell' impresa, ed uno grandissimo in seguito, allegandone in prova l' esempio delle strade estere (1);

seguire la più bassa tariffa possibile, salvo però, nella tassa di pedaggio e di transito, un prodotto netto, equo e proporzionato alle spese da sostenersi nella costruzione della strada;

calcolare largamente tutte le spese annue di manutenzione, di trasporto, di amministrazione.

304.° Per compilare il conto della *rendita netta presuntiva* di una strada di ferro, fondandolo soltanto sui movimenti attuali che la strada può naturalmente attirare a sè, bisogna determinare:

I. Il numero e la qualità delle fonti di utilità.

II. La quantità di concorso di ciascuna fonte.

III. L' influenza maggiore o minore che ciascuna fonte d' introito può avere sul prodotto netto della strada.

(1) Vedi dal paragrafo 201 al 208, ed i prospetti I e II del progetto Milani a stampa.

I.

305.° Nel caso nostro, in quello di cui parliamo, le fonti di utilità sono quattro, e propriamente

viaggiatori — merci — bestie — danari.

Per maggior chiarezza di discorso strigneremo le tre ultime sotto un nome solo, sotto quello di *merci*, e diremo che le fonti di utilità sono due,

viaggiatori — e merci.

II.

306.° Per la quantità di concorso di ciascuna fonte è dimostrato, nel progetto economico a stampa, che prendendo non solo meno dei movimenti attuali, ma anche meno di quello che tra questi movimenti attuali puossi creder probabile che la strada attirerà a sè, ancora si può contar annualmente sopra

325,300 viaggiatori,
150,000 tonnellate di merci,
179,774 bestie,
110 milioni di danaro.

III.

307.° Per iscoprire poi il grado d' influenza, che ciascuna fonte di utilità potrà avere sul prodotto netto totale della strada, occorre:

determinar prima la *tariffa*, la spesa di transito, per ciascuna fonte di utilità,

poi moltiplicare questa spesa di transito di ciascuna fonte di utilità per la quantità del concorso della rispettiva fonte di utilità.

E così si ha, non il prodotto netto, ma l' introito, il prodotto brutto dipendente da ciascuna fonte di utilità. Anche qui, per chiarezza di discorso, chiamiamo

introito il ricavato brutto,

prodotto netto il ricavato netto.

308.° Ora, per passare dall' *introito* di ciascuna fonte di utilità al *prodotto netto* di ciascuna fonte di utilità, bisogna sottrarre dall' *introito* di ciascuna fonte di utilità le spese relative a quella fonte di utilità, ed allora la *differenza* tra l' introito e *le spese* annue di quella tal fonte di utilità dà *il prodotto netto* di quella fonte di utilità, e svela così l' influenza maggiore o minore che ciascuna fonte di utilità ha nel *prodotto netto* complessivo di tutta la strada.

309.° Le spese annue sono generalmente di tre specie, cioè *manutenzione, spese di trasporto, amministrazione.* Quando dovremo chiamarle tutte e tre unite, le chiameremo, per ispeditezza di parole, *spese di azienda.*

310.° Delle spese di azienda le più, le più importanti, quelle che hanno una influenza decisiva sul prodotto finale, sul *prodotto netto* di ciascuna fonte di utilità, sono proporzionali alla quantità del peso trasportato, perchè è evidente che quanto più sarà il peso trasportato, tanto più sarà il logoramento delle guide di ferro e delle macchine, il consumo del combustibile, e maggiore il dispendio di macchinisti, d' assistenti, di condottieri, d' olio e di sego.

Le altre assai minori delle prime, e che non hanno un rapporto così stretto col peso trasportato, si dicono *spese fisse.*

311.° Di questi due titoli, in cui si dividono tutte le spese annue di azienda,

quelle del primo titolo si dovranno dunque ripartire tra le diverse fonti di utilità in ragione del peso trasportato in un anno per ciascuna fonte di utilità;

e quelle del secondo, le fisse, si ripartiscono, per seguire una norma di equità, tra le diverse fonti di utilità in ragione dell' *introito* relativo a ciascuna fonte.

E siccome poi per trasportare gli oggetti di ciascuna fonte di utilità occorrono carri, carrozze, macchine locomotive, *tenders*; cioè occorre trasportare, oltre i pesi fruttanti, anche i pesi che fruttan nulla, e questi pesi che nulla fruttano non sono, nelle diverse fonti di utilità, proporzionali ai pesi utili; così la divisione delle spese del primo titolo, tra i pesi delle diverse fonti di utilità, dovrà seguire il rapporto dei pesi lordi e non quello dei pesi netti.

312.° La tariffa da me stabilita nel progetto economico (paragrafo 209), è in *misura media* di lire 15 per ciascun viaggiatore — di lire 41. 60 per ciascuna tonnellata di merci — di due lire per ciascuna bestia — e di centesimi 15 per ogni cento lire austriache di danaro.

Con questa tariffa l'*introito* annuo presuntivo dei viaggiatori risulta di lire	4,879,500
L'*introito* annuo presuntivo delle merci di . . . . »	6,764,548
E quindi l'*introito* presuntivo totale annuo di . . . . lire	11,644,048

Qui dunque, in questo *conto della rendita netta presuntiva della strada*, fondato soltanto sui movimenti attuali, si ritrova che nell' *introito totale*, *l'introito dei viaggiatori* sta all'introito delle merci come $^2/_5$ a $^3/_5$.

E questa è quella proporzione che il dottore Cattaneo, senza sapere quello che si dica, va gridando *una proporzione strana, una proporzione strana affatto*.

Essa è tanto poco *strana*, essa è invece tanto naturale e tanto comune, che si è presentata da sè nel *conto della rendita netta presuntiva fondato sui movimenti attuali* della strada di ferro da Manchester a Liverpool, ed in quello delle strade di ferro del Belgio; e, quel che è più, la si è presentata anche sotto di un aspetto peggiore del mio. E se il dottore Cattaneo va esclamando, a perdita di fiato, e stampando, a sudare di torchi, *proporzione strana, strana proporzione*, perchè trova nel mio progetto economico, fondato sui movimenti attuali, che l' *introito* delle merci è $^3/_5$ dell' *introito* totale, mentre quello dei viaggiatori è soltanto di $^2/_5$, chi sa cosa avrebbe esclamato, quanto avrebbe stampato, se egli, tanto pratico dell' Inghilterra e del Belgio, egli tanto studioso delle strade inglesi e belgiche, avesse prima d' ora saputo:

che nel *conto della rendita netta presuntiva fondato sui movimenti attuali* della strada da Manchester a Liverpool l' *introito delle merci* si calcolò quasi pel totale dell' *introito complessivo*, e per nulla, o per pochissimo, l' introito dei viaggiatori (1);

e che in quello delle strade del Belgio l' *introito delle merci* si valutò per $^3/_4$ dell' *introito totale*;

e l'*introito dei viaggiatori* soltanto per $^1/_4$ dell'*introito totale* (2)?

313.° Ma quando si passa dall'*introito al prodotto netto* è un altro paio di maniche; fino ad ora, e generalmente, l' affare cambia affatto di aspetto, e la proporzione tra le due *fonti*

(1) Annales des ponts ed chaussées. Tome premier. Chemin de fer de Liverpool a Manchester: Notice Historique, par M. Henry Booth, trésorier de la compagnie.

De la legislation des railroutes ou chemins de fer en Angleterre et en France, par Guillaume, pag. 2.

(2) Description de la route en fer a établir d'Anvers à Cologne. — Memoire a l' appui du proiet par Simons et de Ridder, ingénieurs des ponts et chaussées. — Bruxélles, 1838, pag. 82.

di utilità si capovolge, e se nell' *introito totale* si trovò che le merci entran per più che i viaggiatori,

nel *prodotto netto totale* si trova invece che il più appartiene ai viaggiatori, ed il meno alle merci.

314.° E la ragione di questo capovolgersi dei rapporti tra gli *introiti* ed i *prodotti netti* delle due fonti di utilità, merci e viaggiatori è evidente :

Il *prodotto netto* di ciascuna fonte di utilità è l' introito, meno le spese;

il più delle spese sono proporzionali al peso trasportato;

ed i viaggiatori, in confronto delle merci, pagano molto più delle merci in ragione di peso.

Sicchè, in confronto dell' *introito*, il *prodotto netto* offerto dai viaggiatori è assai maggiore del *prodotto netto* offerto dalle merci (1).

315.° *L' introito annuo presuntivo totale dipendente dai soli movimenti attuali che la strada può attirare a sè*, è, come abbiamo veduto al paragrafo 312, e come si raccoglie dal conto di rendita e di spesa annua del progetto a stampa, di annue lire austriache 11,644,048.

Nel quale introito annuo presuntivo totale, l' introito annuo presuntivo dei viaggiatori vi entra per lire 4,879,500,

e quello delle merci per lire 6,764,548.

Cioè, questi due introiti annui presuntivi stanno nell' introito annuo presuntivo totale come $^2/_5$ a $^3/_5$, che è la strana proporzione del dottore Cattaneo di cui vedemmo.

Il peso totale lordo da trasportarsi per le merci è di tonnellate 244,269 (Allegato *QQ*².),

e pei viaggiatori di tonnellate 68,313.

Le spese annue di azienda sommano a lire 6,290,000, delle quali appartengono alle spese proporzionali ai pesi lordi trasportati per ciascuna fonte di utilità lire 5,395,120, ed alle spese fisse, cioè alle spese che si ripartiscono tra le diversi fonti di utilità in ragione dell' *introito* di ciascuna, lire 894,880. (Allegato *RR*².)

Dividendo queste due somme nei rapporti suddetti si trova:

Spettare ai viaggiatori

Per ispese proporzionali al peso lordo trasportato	lire	1,179,079
Per ispese fisse proporzionali all' introito	»	374,917
	in totale lire	1,553,996

Recapitulant les produits des diverses branches de recettes presumées, nous trouvons:

Péage sur le transport des voyageurs			fr.	365,280
» » des houilles	fr.	324,000		
» » des marchandises	»	719,376		
» » des articles divers.	»	61,600		
Passage public sur les ponts de Meuse et Ourthe	»	5,344		
	fr.	1,110,320	»	1,110,320
Tolale dell' introito			fr.	1,475,600

E quindi nell' *introito totale*, l' introito delle merci sta a quello dei viaggiatori come 3 a 1.

(1) Nella strada di ferro da Manchester a Liverpool il *prodotto netto effettivo* dei viaggiatori fu, presa una media, fino all' anno 1836, il 60 per cento dell' *introito effettivo*.

E il *prodotto netto effettivo* delle merci soltanto il 20 per 100 dell'*introito effettivo*, cioè $^1/_3$ del prodotto netto effettivo dei viaggiatori.

Nella strada di S. Étienne, il prodotto netto effettivo dei viaggiatori fu il 40 per 100 dell' introito effettivo, e il prodotto netto effettivo delle merci il 20 per 100 dell' introito effettivo. — Vedi *De la depense e du produit des canaux et des chemins de fer, par le Comte Pillet-Will*, pag. 391-402.

Ed alle merci

Per ispese proporzionali al peso lordo trasportato	lire	4,216,041
Per ispese fisse	»	519,963
	in totale lire	4,736,004

Ora, sottraendo queste spese dei viaggiatori e delle merci dai rispettivi *introiti presuntivi* dei viaggiatori e delle merci, si ritrovano i *prodotti netti* presuntivi dei viaggiatori e delle merci, e quindi non solo il prodotto netto presuntivo totale che deriva dalla loro somma, ma anche il rapporto in cui stanno fra loro i due prodotti netti presuntivi, merci e viaggiatori, nel prodotto netto presuntivo totale.

L' *introito presuntivo* dei viaggiatori è di	lire	4,879,500		
le spese rispettive di	»	1,553,996		
quindi il *prodotto netto* presuntivo dei viaggiatori di .	lire	3,325,504	lire	3,325,504
L' *introito presuntivo* delle merci è di	lire	6,764,548		
le spese rispettive di	»	4,736,004		
E quindi il *prodotto netto presuntivo* delle merci di .	lire	2,028,544	»	2,028,544
Ed il *prodotto netto presuntivo totale* di			lire	5,354,048

Nel qual prodotto netto presuntivo totale, il prodotto netto presuntivo dei viaggiatori è maggiore del prodotto netto presuntivo delle merci.

E questi due prodotti netti presuntivi delle due fonti di utilità, viaggiatori e merci, concorrono nel prodotto netto presuntivo totale come $^3/_5$ a $^2/_5$, cioè tutto al contrario che nell' *introito presuntivo totale;* ed appunto nello stesso rapporto con cui concorsero i *prodotti netti effettivi* dei viaggiatori e delle merci nel *prodotto netto effettivo totale* della strada da Manchester a Liverpool nell' anno 1840, come accenna il dottore Cattaneo alla pagina 23 della *Rivista.*

316.° Ed ho detto: - appunto nello stesso rapporto con cui concorsero i *prodotti netti effettivi* nella strada da Manchester a Liverpool, - perchè, quando, in proposito di strade di ferro, si dice e si scrive che il prodotto dei viaggiatori è maggiore di quello delle merci, s' intende sempre del prodotto netto, e non dell' introito, del prodotto brutto: perchè occorre nientemeno che la dottrina del dottore Cattaneo per supporre che quando si ricerca l' influenza maggiore o minore delle diverse fonti di utilità sul prodotto finale, sul beneficio definitivo di una strada di ferro, debbasi prendere per norma e per guida l' introito, il prodotto brutto di ciascuna fonte di utilità, il qual prodotto brutto, essendo lordo delle spese di azienda, non può offrire alcun criterio per iscoprire l' influenza maggiore o minore di queste fonti di utilità sul prodotto netto finale.

317.° E prego si noti che questa identità di rapporti sull'influenza delle due fonti nel prodotto netto finale, *nel progetto mio, e nella rendita netta effettiva della strada di Manchester nell' anno* 1840, si scorse, quantunque

il rapporto mio derivi da un *conto di rendita netta presuntiva calcolata soltanto su quella parte dei movimenti attuali che la strada può attirare a sè*,

e quello di Manchester da una *rendita effettiva*, che si può ritenere di *sviluppo maturo*, giacchè nell' anno 1840 la strada di ferro di Manchester contava dieci anni di esercizio.

Ora, siccome nelle strade di ferro delle due fonti di utilità, viaggiatori e merci, la prima è quella che si sviluppa ed arricchisce più prontamente, e molto più dell' altra, per cento ragioni facili ad indovinarsi, egli è evidente che essendo il conto mio appoggiato soltanto sui transiti attuali, ed anzi su meno dei transiti attuali, attivandosi la strada di

ferro da Milano a Venezia, lo sviluppo del transito dei viaggiatori sarà maggiore dello sviluppo del transito delle merci, sicchè, venendo al confronto giusto, cioè a quello del rapporto tra il *prodotto netto effettivo* dei viaggiatori e delle merci, considerando la strada lombardo-veneta a *sviluppo maturo* con quello notatosi nell' anno 1840 nella strada di Manchester, si troverebbe:

che nelle due rendite *nette effettive totali*, la quota dovuta ai viaggiatori sarebbe nella strada lombardo-veneta, in proporzione del totale, ed in confronto delle merci, assai maggiore che nella strada di Manchester: il che si scorge, *a priori*, dover essere perchè l'Inghilterra è assai più manifatturiera e più commerciante dell'Italia.

318.° Qui dunque il dottore Cattaneo chiamò *stabilire una proporzione* ciò che non è stabilire una proporzione, ma *dedurla, raccoglierla* dai fatti, dai movimenti attuali;
confuse le *rendite presuntive* colle *rendite effettive* di un' azienda;
confuse le *rendite presuntive fondate sui movimenti attuali* colle *rendite effettive derivanti dallo sviluppo maturo*, da un esercizio di dieci anni;
e per colmo di misura confuse l' *introito col prodotto*, cioè nientemeno che il ricavato brutto col ricavato netto.

319.° Sicchè, qui, in luogo della *strana proporzione*, tutti troveranno invece STRANISSIMO che tanta miseria di ogni notizia elementare di economia s' incontri in un uomo che si vanta, da sè, *studioso delle arti della pace e dell' economia* (pagina 35); e spero che mi sarà dall' indulgente lettore concesso di dare anch 'io al dottore Cattaneo un breve consiglio in segno di riconoscenza per que' molti di cui egli mi fu generoso nella *Rivista*: di consigliarlo cioè a voler studiare alcun poco ciò che i bambini chiamano *la scrittura doppia*, per sapere cosa sia *dare* ed *avere* di una azienda, onde evitare così i grossi errori, nei quali questa volta egli è incorso, in quei nuovi articoli con cui farà in seguito bello ed illustre il *Politecnico*.

XI.

Pagine 23, 24. La tariffa da me proposta tanto per gli uomini che per le cose essere troppo bassa, non poter pagare le spese; con essa il trasporto, quasi istantaneo, da Brescia a Milano della seta, pagherebbe poco più di un centesimo per tre libbre.

Sulla strada d'Inghilterra detta *Grande Occidentale*

le merci pagare indistintamente 42 centesimi nostri per tonnellata e per chilometro;

i viaggiatori dai 18 ai 25 centesimi austriaci per ciascuno e per chilometro.

E sull' altra da Londra a Birmingham dai 20 ai 25 centesimi.

Pagine 30, 31. Poche essere tredici stazioni, *come io ho stabilito*, per 290 mila metri di strada, e quindi riuscire disseminate a *spropositati intervalli* di 20 e 30 mila metri.

Esservene nella strada da Liverpool a Manchester 18, vale a dire ad intervalli di tre mila metri;

18 in quella da Londra a Birmingham, ad intervalli di undici mila metri;

7 nell' altra di Croydon, cioè a meno di 2500 metri una dall' altra.

Questi, questi essere gli esempi da seguirsi sul numero delle stazioni, e non quello delle strade del Belgio da me allegato.

Nella parte delle strade del Belgio da me presa a confronto,

il maggior numero delle stazioni essere *provvisorie*;

mancare quasi tutte le stazioni intermedie;

io aver anche dimenticato tutti i ricoveri delle guardie;

non vedersi perchè le stazioni di *Castiglione* e di *Chiari* debbano avere le *rimesse per le locomotive*, e non averle quelle di *Brescia*, di *Padova*, di *Mestre*.

In somma il preventivo delle stazioni doversi crescere a *molti*, a *molti doppi se si vuol avere il ricavo.*

320.° Quando il dottore Cattaneo alle pagine 23 e 24 della di lui *Rivista* va raccontando al pubblico, che la *tariffa media* che io ho adottato nel mio progetto economico è bassa, racconta una delle solite di lui novità.

Il pubblico lo sa: lo sa, perchè la cosa è evidente da sè; lo sa, perchè l' ho detto io stesso nel progetto a stampa, e singolarmente alle pagine 2, 89, 99, ed il pubblico sa anche perchè mi sia tenuto ad una bassa tariffa;

perchè voleva dare una prova squisita della utilità pubblica e privata dell' opera; e quindi quella che avesse per fondamento il dispendio occorrente ad una solida esecuzione della strada, il minimo dei transiti attuali che la strada potesse attirare a sè, e la piu bassa tariffa possibile;

perchè quanto la tariffa è più bassa, tanto più sono grandi tutte le utilità estrinseche, o indirette, provenienti dalla strada (1), e quindi tanto è più grande l' utilità pubblica;

perchè, quanto la tariffa è più bassa, altrettanto è maggiore, generalmente, anche l' utilità intrinseca della strada, come le recenti esperienze della strada di S. Germain e delle

(1) Progetto Milani a stampa, pagina 2.

Paragrafo 5. Una nuova, grande, sicura, e celere via di comunicazione che si apra in un impero, in un regno,

1.° Arricchisce il comun patrimonio di civilizzazione, di scienze, di lettere, d' arti, di industrie, di gentilezza, di concordia, di reciproca affezione tra popoli d' indole e di climi diversi.

2.° Agevola l' amministrazione e la difesa dello stato.

3.° Lascia ad altre occupazioni, ad altre utilità il tempo ed il danaro, che la nuova via sulle antiche risparmia.

4°. Crea nuove ricchezze territoriali e feconda le esistenti, derivino esse dall' agricoltura, dalle manifatture, dalle industrie, dal commercio.

5°. Aumenta le rendite fiscali, comunali, civiche, in una parola, il prodotto delle imposte, singolarmente di quelle che noi chiamiamo indirette; ed altro non sono che una quota parte della ricchezza territoriale.

6.° In fine, oltre tutto questo, dà anche un frutto del capitale impiegato nella costruzione dell' opera, se essa di un pedaggio si aggrava.

Paragrafo 6. Di questi sei titoli di utilità, che una via di comunicazione procura ad un impero, ad un

strade del Belgio lo dimostrano (1), cioè tanto è più grande il guadagno degli intraprenditori e degli azionisti;

perchè in fine la tariffa media da me stabilita non è obbligatoria per la società, ma è una tariffa di esperimento, da accrescersi o diminuirsi a seconda dei risultati e delle lezioni dell' esperienza.

321.° E il dire *tariffa media* basta già per ismascherare quella frivola arguzia del dottore Cattaneo che la seta, per la tariffa mia, pagherebbe poco più di un centesimo per ogni tre libbre da Brescia a Milano: perchè, se i prezzi esposti nella tariffa del conto presuntivo sono i *medii*, egli è evidente a tutti, fuorchè alla testa del dottore Cattaneo, che dovranno esservi dei prezzi maggiori e minori, e che i prezzi maggiori saranno appunto attribuiti alle cose di maggior costo che possono sopportali, come la seta, per lasciare i minori alle cose di minor importanza e di minor valore.

322.° E non è vero che quella tariffa non basti a pagare le spese. Questa è una di quelle tante impudenti asserzioni che il dottore Cattaneo pone in campo senza curarsi di provarne la verità, e sapendo anzi che è già provato il contrario.

Il progetto economico prova che l' introito, anche ristretto a meno dei movimenti attuali che la strada può attirare a sè, è ancora di . . . . lire 11,644,048
e che le spese, valutate con larghe misure, sommano a . . . . . . » 6,290,000
E che quindi il prodotto netto rimane di . . . . lire 5,354,048

323.° Quanto poi a quelle sue tariffe inglesi, che egli vorrebbe trapiantare in Italia per la prima grande strada di ferro che vi si vuole costruire,

le merci valutate 42 centesimi al chilometro per tonnellata, costerebbero per ogni tonnellata condotta da Venezia a Milano lire 113,90,

quando coi mezzi di trasporto attuali ed ordinari si possono condurle per terra con lire 88;

per acqua con lire 55,

e se si va per la via di Pavia, anche con lire 43.

I viaggiatori, a centesimi 18, 20 e 25 per chilometro, pagherebbero da Venezia a Milano lire 48,81; - 54,24; - 67,80,

quando ora si può andare da Venezia a Milano, senza parlare dei vetturini,

colla diligenza erariale con lire 53;

colla diligenza Franchetti con lire 41.

Sicchè, mentre in Inghilterra i prezzi delle merci e dei viaggiatori sulle strade di ferro sono almeno la metà di quelli sopra le vie comuni, in Italia sarebbero quasi il doppio. Tanto egli conosce bene i due paesi e le loro differenze economiche!

regno, ponesi d' ordinario, in via di calcolo soltanto, l' ultima, e si giudica del più e del meno della utilità pubblica, che da essa ne può derivare, dal più o dal meno della rendita netta, che il pedaggio, imposto sul transito, frutta in confronto delle somme esborsate per la costruzione della strada.

Paragrafo 7. Quanto questo modo di argomentare della utilità pubblica di un' opera sia erroneo, non occorre dimostrarlo, perchè sono assai evidenti due cose:

che le cinque prime utilità possono essere, e sono comunemente tanto rilevanti e tanto proficue da rendere, a petto loro, minima la sesta, e da poter da sè sopperire ad ogni dispendio;

ed anzi, quanto la sesta è minore, quanto più la spesa di pedaggio è piccola, tanto le altre cinque utilità sono grandi, perchè tanto più il transito degli uomini e delle cose si accresce e si estende.

(1) Débats, 22 Mars 1841.

Rapporto del ministro dei lavori pubblici nel Belgio, M. Ched-Rogier, alle camere belgiche.

324.° Del resto, questa sua critica sulla tariffa non si sarebbe evitata tenendo la tariffa più alta; allora avrebbe detto che è troppo alta, ed avrebbe anche aggiunto:

Eppure noi, *fedeli* e *solleciti consiglieri dell'impresa*, abbiamo fino dal giugno 1836 stampato nelle nostre *Ricerche sul progetto di una strada di ferro da Milano a Venezia* questo nuovo, profondo e salutare consiglio (Vedi pagina 242 degli Annali di statistica):

« vi è dunque un punto di transazione nel quale i due interessi (quello degli intra-
» prenditori e quello degli utenti della strada) debbono equilibrarsi e produrre il massimo
» trasporto d'uomini e di merci.

» È poi del buon senso degli imprenditori il tenersi sempre al *di sotto* di questo punto,
» MASSIME DA PRINCIPIO, perchè si tratta di determinare la moltitudine degli uomini a
» rompere le consuetudini già prese per confidarsi ad un corso di cose inusitato ed ignoto ».

325.° Pel privilegio, chiesto ed ottenuto, la società lombardo-veneta ha per la strada ferdinandea, e per un dato tempo, il diritto di privativa non solo del *transito*, ma anche del *trasporto*. Per tutta la durata del privilegio nessuno può percorrere la strada ferdinandea senza pagare un pedaggio alla società, e nessuno può percorrerla che servendosi dei mezzi e dei modi di trasporto della società stessa, e pagando per questo trasporto il prezzo dalla società stabilito.

326.° Per mantenere il transito, cioè per mantenere la strada e per *servire il trasporto*, occorrono delle fabbriche che, prese tutte insieme, prese nel loro genere, noi chiameremo *fabbriche d'azienda*.

Di queste *fabbriche d'azienda*, quelle indispensabili alla manutenzione del *transito* sono poche e di poco costo, come si scorge da sè, come ne offre una prova anche la manutenzione delle strade ordinarie, postali e comunali; e ad ogni modo poi sono anche nel loro numero ed entità, e quindi nel loro valore, prossimamente *proporzionali alla qualità ed alla quantità del transito*, perchè, quanto più il transito è maggiore, altrettanto è maggiore il logoramento, e tanto più la manutenzione deve essere continua e diligente.

327.° Quelle poi indispensabili al *servizio del trasporto* sono il maggior numero, sono molte, sono costose, e sono poi, nel loro numero e nella loro entità, *proporzionali alla qualità ed alla quantità del trasporto*.

In genere adunque il numero, l'entità, e quindi il valore delle *fabbriche d'azienda* di una strada di ferro deve essere *proporzionale alla qualità ed alla quantità del transito*.

Chi, p. e., per un transito rappresentante un prodotto netto di cento, al quale transito potessero bastare, per esperienza fatta, *fabbriche d'azienda* di un valore capitale corrispondente a 50 lire annue d'*interesse*, nell'ipotesi, o, se più si vuole, anche nella certezza che questo cento può in dieci o venti anni divenire due cento, facesse subito tutti i *fabbricati d'azienda* occorrenti al *prodotto* netto duecento, e quindi, ritrovando alla fine del conto che l'*interesse* dei fabbricati pareggia nei dieci, nei venti primi anni il *prodotto netto* della strada, concludesse da questo che la strada non è dunque utile nè al pubblico nè al privato; commetterebbe, come tutti vedono, un grosso errore, per nulla diverso da quello di chi dicesse che i suoi cento campi lo rovinano ponendo nel bilancio d'introito e di spese, non le spese effettive dei cento campi che egli ha, ma quelle dei mille, dei due mila che si fosse immaginato di poter avere in seguito.

328.° Anche qui si dirà: cose vecchie, cose rancide, verità trivialissime; ed io risponderò, come ho risposto altrove (paragrafo 215): vero, verissimo, ma debbo rammentarle, perchè *lo studioso dell'economia*, il dottore Cattaneo, non le sa.

329.° Vedemmo:

la rendita di una strada di ferro potersi considerare sotto cinque aspetti diversi.

I. *Rendita netta presuntiva*, dipendente da quella parte dei *movimenti attuali* che la strada può attrarre a sè;

II. *Rendita netta presuntiva* dipendente dai movimenti attuali e dal loro *sviluppo nei primordi dell' impresa*;

III. *Rendita netta presuntiva* dipendente dai movimenti attuali, e dal loro incremento a *sviluppo maturo*;

IV. *Rendita netta effettiva nei primordi dell' impresa*;

V. *Rendita netta effettiva a sviluppo maturo*:

la prima, la quarta e la quinta di queste rendite procedere con progressione crescente, cioè essere la *rendita netta effettiva*, a sviluppo maturo, maggiore della *rendita netta effettiva nei primordi dell' impresa*, e questa maggiore della *rendita netta presuntiva dipendente dai soli movimenti attuali*;

nel bilancio delle spese di costruzione e di quelle di annua azienda con l'*introito*, e quindi col *prodotto netto* da me istituito per la strada ferdinandea, essermi io ristretto all'*introito annuo*, e quindi alla rendita netta presuntiva del primo dei cinque aspetti sotto cui si può considerare la rendita di una strada di ferro, cioè a quello dipendente *dai soli movimenti attuali che la strada può attirare a sè*;

nel transito delle due fonti di utilità, uomini e merci, aver limitato:

la prima a soli viaggiatori 325,300,

le merci a tonnellate nette 162,846 (1), cioè al meno possibile;

e per questo transito minimo dei movimenti attuali, che la strada può attirare a sè, avere nel bilancio suddetto attribuito alle *fabbriche d' azienda* un capitale complessivo di tre milioni.

330.° Questa somma di tre milioni per le stazioni, ossia per tutte le fabbriche d'azienda, è quella somma che il dottore Cattaneo ripete che bisogna crescere di molti e molti doppi, se si vuole ottenere il ricavo da me proposto (pagina 31), cioè se si vuole che la somma attribuita alle fabbriche d'azienda sia proporzionale ad un transito annuo di 325,300 viaggiatori e 162,846 tonnellate di merci.

331.° Io invece affermo, che seguendo i risultati attuali delle esperienze già fatte, quella somma di tre milioni è maggiore della somma che si avrebbe dovuto attribuire alle stazioni della strada ferdinandea lombardo-veneta relativamente al limitato transito di 325,300 viaggiatori e 162,846 tonnellate di merci.

Il dottore Cattaneo, loquacissimo nell'affermare, muto nato pel dimostrare, non ha dimostrato il di lui assunto: io proverò il mio, e per di più proverò che la cosa è dimostrata anche nel progetto a stampa, sicchè la conseguenza sarà anche qui sempre la stessa, cioè che il dottore Cattaneo

critica senza leggere quello che critica, o senza intendere quello che legge per criticare; parla e giudica di quel che non sa; e nel vano di lui pensiero di diffamare di tempo in tempo qualcuno, insozza, di tratto in tratto, co' suoi sperticati errori, colle sue inverecónde menzogne, colle sue goffe arguzie, co' suoi scritti ambigui, contorti, scapigliati, e colle sue ignobili espressioni il povero *Politecnico*.

332.° La ricerca da farsi è questa: nel bilancio di tutte le spese e del prodotto della strada ferdinandea, stabilito dall' ingegnere Milani, una quota di tre milioni per le stazioni, per tutte le fabbriche d'azienda, è essa in giusta proporzione con un transito

(1) Vedi pagina 69 del progetto a stampa, ed Allegato *QQ*ª.

annuo di 325,300 viaggiatori e 162,846 tonnellate di merci, visto ciò che le stazioni costarono per istrade di ferro prossimamente della stessa lunghezza della ferdinandea, conformi nella costruzione, per eguali fonti di utilità, ed in paesi di condizioni economiche simili a quelle del Regno lombardo-veneto?

333.° Sotto il titolo di stazioni io compresi tutti i fabbricati d'azienda: così si è fatto, così si fa in tutti i conti preventivi, in tutti i conti consuntivi che io conosca delle strade di ferro all' estero; come deve essere per la natura della cosa, perchè tutti i fabbricati di azienda sono o nelle stazioni, o sono dipendenti dalle stazioni, e come dimostrerò anche in seguito (paragrafo 348).

334.° I più dei fabbricati d'azienda, e quelli di maggiore importanza, di maggiore costo, sono raccolti nelle stazioni; i meno, e quelli di minor costo, sono disseminati lungo la strada. Quelli disseminati lungo la strada si possono distinguere in tre classi: caselli pei custodi, serbatoi d' acqua calda per rifornire d' acqua le macchine nel loro passaggio, e piccoli caselli di esazione: di questi ultimi dirò più chiaro in seguito (paragrafo 359).

335.° Le stazioni non sono tutte di eguale importanza, di eguale estensione, di egual costo. Tutte debbono avere gli alloggi e gli uffici per gli impiegati superiori della stazione e della sezione, ma anche questo fatto degli alloggi e degli uffici è una quantità variabile a seconda della entità della stazione, a seconda della maggiore o minore quantità del transito a cui serve.

Tutte le stazioni servono e debbono servire per raccogliere prima della partenza, e per accogliere all'arrivo le *grandi masse* dei viaggiatori, ed il concorso delle merci, e quindi debbono avere tutti i fabbricati a questi usi occorrenti. Ma non si può, generalmente, conoscere *a priori* dove questo concorso di viaggiatori e di merci si farà, e dove pur si può esser sicuri che si farà, non si può ancora dire quanto sarà;

perchè le strade di ferro mutano così fattamente le condizioni economiche di un paese, e direi quasi le sue condizioni geografiche, che quel che è, non è buona norma per sapere quel che sarà, singolarmente se nella ricerca, in luogo di attenersi agli elementi generali e durevoli della pubblica prosperità, si perde il tempo e le ricerche dietro gli elementi accidentali e mutabili;

perchè l'*importanza* delle stazioni, anche soltanto rispetto al concorso dei passeggieri e delle merci, dipende non solamente dal concorso che incontra in cammino, ma anche da quello che per la sua posizione particolare può attirare a sè.

Il concorso prodigioso della stazione di Malines, nel Belgio, di 311,947 viaggiatori (1) è dovuto alla sua posizione centrale, al sistema delle strade di ferro nel Belgio, e non alla popolazione di Malines che è di soli 22,895 abitanti.

Il nostro Treviglio diverrà il Malines della strada ferdinandea lombardo-veneta se le passioni e gli interessi di pochissimi lasceranno tanto senno e tanta vista che basti da poter vedere il vantaggio di tutti.

Tutte le stazioni debbono avere magazzini pel combustibile, per i materiali necessarii alla manutenzione delle fabbriche e della strada; debbono avere una fabbrica per riscaldare le macchine e l'acqua di approvvigionamento dei *tenders*, e capace anche di contenerne alcune (2), sempre in buono stato, sempre pronte ai servigi di breve distanza, ed al

(1) Teissereng. Les travaux publics en Belgique et les chemins de fer en France. — Paris, 1839, pag. 99.
(2) Nei miei progetti delle stazioni, la fabbrica per riscaldare le macchine ne può contenere otto.

rinforzo di quelle in attività che si trovassero bisognose di rinforzo in cammino. Anche tutte queste cose si debbono proporzionare alla quantità del concorso.

Alcune delle stazioni, e queste sono quelle che si dicono principali, debbono contenere i grandi arsenali, cioè le grandi officine per la costruzione e per l'acconcio delle macchine locomotive, delle carrozze, dei carri, di tutti i veicoli da trasporto; tutti i magazzini necessarj al deposito delle materie prime occorrenti alle fabbricazioni ed agli acconci suddetti, e quelli occorrenti al deposito ed alla conservazione delle cose fabbricate o da ripararsi.

La scelta di queste stazioni principali ha norme meno incerte che quella delle altre: convien collocarle ove torna meglio per la facilità del generale servizio della strada, e dove il concorso delle materie prime e della mano d'opera occorrenti può riuscire meno costoso.

L'esperienza ha dimostrato che la conservazione delle macchine locomotive, il buon servizio del trasporto, la sicurezza del transito esigono che la corsa continua di una macchina locomotiva non superi i 60 od al più i 70 mila metri.

Dopo una corsa simile convien fermare la macchina, visitarla, pulirla, sgombrar il focolaio, vuotare la caldaia se occorre, in somma bisogna cambiarla con un' altra (1).

Nelle grandi corse dunque, come sarebbe quella da Venezia a Milano, le macchine locomotive dovranno essere mutate ad ogni due stazioni; e da questo discende la necessità di avere ad ogni due stazioni una stazione di ricambio per le macchine, cioè una stazione avente rimesse per depositarle, ed officine per le piccole riparazioni, e da questo poi anche la differenza tra le stazioni d'*arrivo* e *partenza* solamente, e le stazioni *d' arrivo* e *partenza e di ricambio delle macchine locomotive.*

336.° Il che risponderà, intanto, a quella domanda del dottore Cattaneo (pagina 31.):

« Non vedersi perchè le stazioni di *Castiglione* e di *Chiari* debbano avere le rimesse » per le locomotive, e *non averle quelle di Brescia, di Padova e di Mestre* ».

Avrebbe dovuto scrivere che egli non vede, e non già *non vedersi*, perchè gli altri veggono, e perchè la ragione di questo è ormai nota a tutti quelli che ebbero la bontà di occuparsi del progetto mio, essendo nel mio progetto detto alla pagina 54:

« Due stazioni principali con magazzini ed *ateliers* per l'acconcio e la costruzione delle » macchine locomotive e delle carrozze e carri, una a Milano, l'altra a Venezia;

» Quattro stazioni di *arrivo* e *partenza* e di RICAMBIO DELLE MACCHINE LOCOMOTIVE, cioè a » Vicenza, a Verona, a Castiglione delle Stiviere, a Chiari;

» Sei stazioni di *arrivo* e *partenza* (soltanto), a Mestre, a Padova, Villanuova, Sei vie, » Brescia, Treviglio; delle quali, due, Padova e Brescia, principali, le altre quattro se- » condarie ».

Sicchè se il dottore Cattaneo *non vede*, non vede perchè su questi affari delle strade di ferro è orbo affatto, e perchè, in luogo d'impararne qualche cosa, leggendo con attenzione quello che gli altri vi hanno scritto sopra, critica ciò che gli altri hanno scritto, ma senza leggerlo.

337.° Per quello che di sopra vedemmo, sarebbe stato immaturo, e quindi incauto pre-

(1) Nothomb, rapporto 12 novembre 1839 alle camere legislative del Belgio sulle strade di ferro dello stato nell'anno 1839, pagina 30.

« Les locomotives ne devant pas, dans un bonsistême d'administration, parcourir, sans être visitées, un espace de plus de 10 à 12 lieues; on a echelonné leurs points des stationnement d'après cette consideration ».

scrivere nulla di concreto e di positivo nel progetto sommario della strada ferdinandea circa al numero ed alla entità relativa delle stazioni;

e piu immaturo e più incauto ancora sarebbe stato il dir nulla di positivo, di concreto, di particolareggiato circa alle fabbriche d'azienda da disseminarsi lungo la strada, come:

i serbatoi d'acqua calda per rifornire d'acqua le macchine locomotive;

i caselli di esazione, e quelli per le guardie delle strade che s'intersecano;

perchè la posizione ed il numero dei fabbricati dei due primi titoli sono un corollario del numero e della posizione delle stazioni;

perchè i caselli, o ricoveri delle guardie, non si possono determinare nè in numero, nè in posizione nel progetto sommario, e nemmeno nel progetto particolareggiato, ma si possono determinare in numero e posizione soltanto all'atto della esecuzione della strada, e dopo i concerti stabiliti coi proprietarii dei terreni che si attraversano, e delle case vicine, e dopo quelli coi comuni, coi consorzi: poichè questo numero e questa posizione dei ricoveri delle guardie dipende dal profitto maggiore o minore che si può ritrarre dalle case già esistenti lungo la linea, prendendone qualche parte a pigione; dal numero maggiore o minore delle strade che rimarranno effettivamente attraversate dopo i convegni conclusi per la riunione di più strade in una sola nel luogo del passaggio.

Ed ecco perchè nel progetto a stampa non si fa parola particolare dei caselli delle guardie, e non perchè io li abbia dimenticati come mi accusa il dottore Cattaneo.

338.° Tutto quello che far si poteva e si doveva nel progetto sommario, circa alle fabbriche di azienda, era di

accennare la difficoltà di concludere, e le cause di queste difficoltà;

tra le stazioni additare intanto le indispensabili, quelle delle città, e dopo queste, quelle che sembrassero le meno mutabili;

stabilire, per tutte le fabbriche di azienda della strada, una somma che fosse proporzionale al transito attribuitole nel bilancio, prendendo in questo, per norma, l'esperienza di strade di ferro prossimamente di eguale lunghezza, costruite in modo simile ed in paesi di condizioni economiche possibilmente simili a quelle del Regno lombardo-veneto;

finalmente ripartire, in via d'avviso, questa somma totale relativa a tutte le fabbriche d'azienda sulle stazioni additate, seguendo, nel riparto, un largo rapporto proporzionale alla loro presuntiva importanza.

339.° Tutto questo ho detto, tutto questo ho fatto nel progetto sommario a stampa (pagine 13 e 14 — paragrafi 48 e 49 del progetto). Ho detto:

« Le stazioni INTANTO sono dodici, una a ciascuno degli estremi delle sezioni (tredici con quella di Bergamo).

» INTANTO *sono dodici*, e agli estremi delle sezioni, perchè potrebbe darsi che le lezioni
» della esperienza insegnassero a *mutarle di luogo de a accrescerle di numero*. Ed è ap-
» punto perchè in fatto di stazioni stimasi prudente *studiar innanzi tutto i movimenti di*
» *uomini e di cose che saranno per isvilupparsi, e il dove e il come saranno per isvilupparsi,*
» *che* non si propone per esse alcuna disposizione di fabbricati, alcun progetto di costru-
» zione, *limitandosi a comprendere, in massa, nel preventivo la somma per un tal titolo oc-*
» *corrente: sulle prime si farà il puro indispensabile, e lo si farà in via provvisoria; a cose*
» *avviate si deciderà quello a cui convenga appigliarsi in via definitiva e stabile* ».

340.° È dunque evidente, per chiunque abbia avuto la bontà di leggere il progetto mio,

che io non ho punto stabilito che le stazioni della strada ferdinandea debbano essere dodici, e dodici soltanto, come va sognando e scrivendo il dottore Cattaneo. Ho detto il contrario, ho detto anzi che saranno più di dodici, che saranno quel che saranno, quello che la esperienza vorrà che sieno, perchè non si poteva dir altro da chi volesse dire qualche cosa con fondamento di ragione.

341.° Ed è su questo suo bel sogno che egli creò quella lunga sua borra d'interrogazioni (pàgine 30 e 31 della *Rivista.*):

« ma perchè le nostre popolazioni non potranno andare e venire a Gorgonzola, a Cas-
» sano, a Romano, a Calcio?

» perchè il contadino non potrà portare con pochi centesimi il suo bestiame dal mer-
» cato di Treviglio o di Martinengo a quello di Melzo e di Travagliato? »

quella accusa che mi dà, di aver

« dimenticato le vicinanze di Lonigo, di Montebello, d'Arzignano, lo sbocco della
» Val d'Agno, e le cave delle ligniti vicentine » che egli, per grande ventura della società ferdinandea, ha ora scoperto, come Colombo l'America;

la lezioncina nuova, nuova proprio quanto la prima strada di ferro a grande velocità, quanto la strada di ferro da Manchester a Liverpool (paragrafo 359.),

« che si deve stabilire, dietro l'esperienza, un ordine apposito di piccoli movimenti a
» distanze per lo meno come quella da Milano a Monza »;

finendo col ricordare:

« che non aveva mancato di fornire al signor Milani un prospetto di tutte le fiere e i mer-
» cati che si tengono lungo la nostra linea in ogni giorno della settimana e dell'anno »,

con quella sollecitudine e con quella utilità del *soccorso di Pisa* che abbiamo veduto al N. III; quantunque d'altro poi non si trattasse che di copiar quell'elenco di tutte le fiere dagli almanacchi.

342.° Di tutti i paesi che io ho visitato, di tutti i paesi in cui ho studiato le strade di ferro nella loro parte economica e nella parte tecnica, quello che più si accosta per le sue condizioni economiche al Regno lombardo-veneto, è il Belgio. Ha, come il nostro, una popolazione folta, una coltivazione fiorente, una generale agiatezza; vi si vive quasi allo stesso prezzo; il valore dei materiali per la costruzione delle fabbriche non è identico, ma le differenze si compensano. È più industrioso, più manifatturiere, più commerciante del nostro: ma, ad ogni modo, trovare eguaglianza sarebbe impossibile; sicchè, in questi larghi confronti, bisogna esser paghi della maggior somiglianza.

343.° Le strade di ferro vi sono costruite senza lusso, vi si fa quanto basta allo scopo ed alla solidità, ma nulla più; vi sono costruite con molto studio, con molto sapere, con fatica indefessa da ingegneri dello stato, che per la educazione avuta, pel corpo a cui appartengono, pel giudizio imparziale e pubblico che porta sulla loro condotta, sul loro sapere, sulla loro attività il governo, per le distinzioni gloriose che il governo accorda ai meritevoli, mirano costantemente non all'interesse, ma all'onore.

344.° Sono costruite dal governo, che ogni anno ne rende conto alle camere legislative, e quindi sono fino ad ora le sole in tutta l'Europa delle quali si possa conoscere con verità il costo della loro costruzione, le spese di manutenzione e di transito, la quantità del transito, l'introito, il prodotto netto.

345.° Procurai dunque di studiarle tutte per tutto, perchè in quelle inglesi, singolarmente, si può imparar molto, in fatto di ardire e di solidità nelle costruzioni, sull'ottima disposizione dei lavori e dei lavoratori, sul gran profitto che si può trarre, anche nella

costruzione delle strade, dalle macchine di ogni sorta: ma ogni volta che si trattò di applicazioni nella patria mia, o di confronti colla patria mia, mi attenni di preferenza, per le ragioni suddette, al Belgio ed alle strade del Belgio.

346.° Il governo belgico decretò la costruzione di 549 chilometri di strade di ferro (Nothomb, pagina 4) (1). Di questi, 309 sono non solamente compiuti, ma anche, e da alcuni anni, in attualità di servizio (Nothomb, pagina 12). Il trasporto dei viaggiatori incominciò nell'anno 1835, e quello delle merci soltanto l'anno 1838, cioè tre anni sono.

347.° Per la strada di ferro ferdinandea, lunga 271 chilometri, e per un annuo movimento di

325,300 viaggatori, e

162,846 tonnellate di merci

ho nel progetto sommario additato, *intanto, dodici stazioni*; e tenuto in conto di spesa, per tutte le fabbriche d'azienda proporzionate al movimento suddetto, tre milioni di lire austriache, dividendole presuntivamente così:

lire 1,600,000 per le due stazioni principali di Venezia e di Milano.

" 800,000 per le quattro stazioni intermedie di arrivo e di partenza, e ricambio delle macchine locomotive.

" 600,000 per le altre sei stazioni intermedie d'arrivo e partenza soltanto (pag. 54-67 del progetto a stampa).

Notiamo che queste dodici stazioni sopra una lunghezza di 271 chilometri danno, in misura media, una stazione ad ogni 25 chilometri circa.

348.° Sopra i 309 chilometri di strade di ferro compiuti nel Belgio, ed in istato di esercizio tanto pei viaggiatori che per le merci, le stazioni definitivamente stabilitevi sono in numero di dodici, cioè, in misura media, una ad ogni 28 chilometri (Nothomb, pagine 37 e 38, prospetto VII).

La spesa totale di tutte queste dodici stazioni, cioè di tutte le fabbriche d'azienda dei 309 chilometri di strada, fu di lire italiane 2,109,918, austr. lire 2,426,405 (Nothomb, prospetto VII, pagine 30 e 38), quantunque nelle dodici stazioni suddette si conti quella di Malines, che comprende le officine ed i magazzini per la costruzione e riparazione delle macchine locomotive, carrozze, carri, ec. che saranno per occorrere al servizio non solo dei 309 chilometri di strada già costruiti, ma anche ai rimanenti 240 che si stan costruendo per raggiungere i 549 chilometri decretati (Nothomb, pagina 30) (2).

349.° Queste dodici stazioni così costruite, così fornite, pronte anche al trasporto delle merci, incominciato già sino dall'anno 1838, servirono nell'anno 1839, e nelle diverse sezioni, con pubblico comodo, al transito di 1,694,019 viaggiatori in dieci mesi (Nothomb, prospetto XVIII), e quindi, nella medesima proporzione in un anno, al transito di 1,976,355, cioè sei volte quello da me presunto su tutta la lunghezza della strada ferdinandea;

ed a quello di 34,535 tonnellate di merci in dieci mesi, e quindi in un anno ton-

(1) Travaux publics en Belgique. — Chemins de fer et routes ordinaires — 1830-1839. Rapport presenté aux Chambres législatives le 12 novembre 1839, par M. le ministre des travaux publics. Bruxelles. V.e H. Henry, imprimeur du roi, rue Notre-dame aux Belges.

(2) Nothomb, pag. 30. « Les ateliers pour les grosses réparations de tout le matériel en général se trouvent » dans la station centrale de Malines; c'est qui explique le chiffre élevé des sommes consacrées aux bâtiments » de cette station ».

nellate 40,291, che sarebbero state assai di più se si avesse potuto tener dietro al rapido incremento del trasporto delle merci colla costruzione dei carri (Nothomb, pagina 50) (1).

350.° Io dunque aveva preventivato, in Italia, per tutti i fabbricati d'azienda di dodici stazioni di una strada di ferro di 271 chilometri di lunghezza, tre milioni a petto di un transito annuo presuntivo di 325,300 viaggiatori e 162,846 tonnellate di merci.

Il conto presuntivo Nothomb dimostrava che nel Belgio si erano effettivamente spese 2,426,405 lire austriache per tutti i fabbricati d'azienda di una strada di ferro avente la lunghezza complessiva di 309 chilometri con dodici stazioni, delle quali la principale, quella di Malines, pronta al servizio di 549 chilometri, tutte sufficienti all'annuo transito di 1,976,355 viaggiatori, ed atte al trasporto delle merci di ben 40 mila tonnellate nei primordii dell'azienda, e malgrado la mancanza dei relativi veicoli di trasporto.

Mi parve dunque utile fare un cenno di ciò, in via di nota, nel conto preventivo delle spese (pagina 54 del progetto), affinchè tutti scorgessero che l'opportunità, o, per dir meglio, la generosità di que' tre milioni, era provata con quella maggiore esattezza che si potesse richiedere in cosa che non si vuole determinare che presuntivamente, che non si può determinare che per via di analogie e di confronti.

351.° Ebbene, quella nota che avrebbe dovuto calmare i dubbi del più sofistico dimostratore del mondo, offrì invece al dottore Cattaneo appicco a due critiche, a quell'identico dottore Cattaneo che afferma sempre, mentendo, svisando le cose, e non curandosi mai di provare quello che afferma.

352.° Le due critiche sono «*che la somma è scarsa — che le stazioni sono poche*».

Per la prima asserisce:

«che il confronto che io fo colla spesa delle stazioni belgiche involge molte inesat-» tezze, perchè la *maggior parte sono provvisorie, e perchè mancano ancora quasi tutte le » stazioni intermedie* ». (pagina 30.)

Per la seconda va a pescare un esempio in Inghilterra, ma vi prende invece un tal granchio, che in verità è più *mostruoso* del mio onorario.

353.° Fermiamoci intanto sulla prima.

Fosse anche vero che le stazioni del Belgio da me prese a confronto fossero provvi-

(1) Nothomb, pag. 50. « Le transport des marchandises, fort restreint encore, au commencement de l'an-» née, a pris un développement remarquable; c'est ce que prouve la comparaison des recettes effectuées, mois » par mois, depuis le 1.er janvier, sur les marchandises.

» Ces recettes (voir le tableau N. XVIII) ont été les suivantes:

» Janvier	fr. 7,313. 00
» Février	» 7,159. 50
» Mars	» 6,277. 50
» Avril	» 13,097. 00
» Mai	» 24,291. 50
» Juin	» 37,998. 00
» Juillet	» 48,564. 00
» Août	» 64,272. 70
» Septembre	» 67,584. 00
» Octobre	» 74,790. 70

» Le matériel, quoique comprenant déjà 400 waggons à marchandises, est loin encore de suffire à tous les » besoins. Les mesures prises pour l'augmenter permettront d'aller, en 1840, beaucoup au de là de ce qui aura » été fait en 1839. Le relevé général du transport des marchandises, du 1.er janvier au 30 octobre 1839, donne » pour résultat 34,535 tonneaux de marchandises transportées, qui ont produit une recette de fr. 351,747. 00, » ou, en moyenne, un peu plus de fr. 10 par tonneau. (Voir le tableau N. XVIII.)

» Le transport des marchandises, quoique dans un état tout provisoire d'organisation, donne déjà des résul-» tats satisfaisants ».

sorie; fosse anche vero che mancassero anoora tutte le stazioni intermedie, sarebbe ancora un provvisorio di cui noi potremmo andarne assai contenti, se con quel provvisorio si serve quasi due milioni di viaggiatori all' anno, mentre noi ci siamo ristretti alla modesta cifra di 325,300, e se si è già con quella provvisorietà pronti in ben dodici stazioni al servizio delle merci, che giunse nel secondo anno a 40 mila tonnellate, e non potè essere molto di più, non per colpa delle stazioni, ma per mancanza dei carri.

354.° Ma non è poi ver o che le stazioni da me citate siano provvisorie, e che nel Belgio, nelle sezioni della strada che sono in attività, manchino, pei movimenti attuali, le stazioni intermedie.

Il rapporto Nothomb alle camere legislative belgiche è un rapporto chiaro, distinto, esatto, scrupoloso. In esso l'autore separa nettamente ciò che è intieramente compiuto, ed in attualità di esercizio di transito, da quello che si trova ancora in attualità di costruzione o di studio.

Per la parte che è intieramente compiuta, ed in attualità di esercizio di transito, fa anche un conto di paralello tra le somme che si erano preventivate per ogni titolo di dispendio, e quelle che si sono effettivamente spese per ogni titolo, e ne fa risortire le differenze, allegando anche i motivi di queste, e facendo notare il rapporto di queste differenze cogli incrementi d' introito e di prodotto netto, in confronto di quelli che erano stati nei conti preventivi presunti.

Questo conto di paralello non sarebbe stato possibile, o sarebbe inutile allo scopo ed alle conseguenze propostesi dall' autore del rapporto, se tutte le opere della strada in attività non fossero state compiute, e quindi se tutte le stazioni principali ed intermedie non fossero state compiute. In questo conto di paralello, il ministro Nothomb spigne la cosa talmente allo scrupolo, che se tra le opere fatte nelle parti di strada attivate al transito esiste ancora qualche piccola somma da pagarsi, ne fa nota in margine, come ha fatto, per esempio, alla pagina 38.

355.° In tutto il rapporto non vi è una sola parola che valga a porre il ministro Nothomb in contraddizione con sè stesso, che valga a giustificare quella bella carota del dottore Cattaneo, che le stazioni sono provvisorie, che mancano le intermedie, dopo di aver offerto alle camere il conto consuntivo di quanto occorse per le stazioni già attivate, ed il conto di paralello tra quello che occorse effettivamente con quello che si credeva che potesse occorrere.

356.° Vi è anzi detto, e più volte, il contrario.

Alla pagina 133 è scritto: « paralello relativo alle sezioni poste in attualità di transito, fra le spese presunte e le spese reali, *entre les dépenses présumées et les dépenses réelles* ».

E nel prospetto XXXVII è scritto:

« Détails explicatifs des excédans de dépense.

» Bâtiments, dépendances et materiel des transports.

» *Agrandissement de toutes les constructions des* STATIONS. On comprend aujourdhui, » dans *le coût effectif* du chemin de fer exploité par le gouvernement, l'établissement *des* » *bureaux* DÉFINITIFS de recettes, salles *d'attente, entrepôts et hangards pour marchandises,* » *rémises de locomotives et voitures*, *fours à cook, ateliers de construction et de réparation* » *du matériel; constructions* considerées en 1838 comme devant retomber à la charge de » l'éntrepreneur des transports, et par conséquent non comprises dans les devis de la route, qui, à cette époque, était considérée seule comme appartenante à l'état ».

357.° Ed ecco la bella verità di quell' asserzione *che la maggior parte delle stazioni sono*

provvisorie, che mancano ancora quasi tutte le. stazioni intermedie: ecco il profondo studio del dottore Cattaneo sulle stazioni belgiche, col quale vorrebbe dare dello stordito a me, e persuadere il pubblico di porre nel preventivo delle spese della strada ferdinandea, al titolo delle stazioni, proporzionate al poco nostro trasporto, in confronto di quello belgico, non tre milioni, ma sei, nove, dodici, e chi sa quanti! «*a molti, a molti, a molti doppi se si vuol avere il ricavo*». Povera strada ferdinandea *se tutti gli studiosi che le prodigarono cure e servigi, se tutti i suoi consiglieri solleciti e fedeli* fossero stati e fossero della sapienza del dottore Cattaneo!!

358.° Ma veniamo al granchio inglese: quando il dottore Cattaneo parla della Francia, dell'Inghilterra, del Belgio, e delle strade di ferro di que' tre paesi, parla con una tal sicurezza, con una tale prosopopea, che chi stare volesse alla imperturbabilità delle di lui parole, direbbe che egli ha Francia, Inghilterra e Belgio sulle dita: ma per poco che si conoscano que' tre paesi e le loro strade di ferro, si scorge subito che egli ne sa tanto come se fossero in un altro mondo, che ne parla come del progetto mio, cioè a caso.

La strada di ferro da Manchester a Liverpool è lunga più di 49 chilometri (metri 49,300); non vi sono stazioni che ai suoi estremi, avvene una a Manchester, due a Liverpool. Delle due di Liverpool, una è verso il centro della città, l'altra in riva al porto. Nei primi anni ve ne era una soltanto anche a Liverpool, ed era quella del porto; ma in seguito il grande concorso delle merci e dei viaggiatori consigliò a separare i due servigi, e di far una stazione verso il centro della città pei viaggiatori, limitando l'uso dell'altra, cioè quella del porto, alle sole merci. Le merci che corrono giornalmente la strada di Liverpool sommano, in misura media, a mille tonnellate circa (366,000 tonnellate all'anno).

In mezzo della corsa tra Manchester e Liverpool vi è un serbatoio e scaldatoio d'acqua per rifornire le macchine locomotive di acqua calda.

359.° Il servizio dei viaggiatori della strada da Manchester a Liverpool si divide in *traini* di prima classe ed in *traini* di seconda classe, distinti fra loro dalla celerità del viaggio. Da questo è già chiaro che i traini delle due classi non viaggiano contemporaneamente, come in altre strade di ferro, ma separatamente.

I traini di prima classe fanno il viaggio da Manchester a Liverpool in un'ora e mezzo al più, e corrono da una stazione all'altra, fermandosi soltanto circa due minuti al serbatoio d'acqua per rifornirsi d'acqua.

I traini di seconda classe impiegano, per andar da Manchester a Liverpool, due ore e mezzo circa, ma si fermano più volte in cammino a luoghi dati, onde prendere i viaggiatori che si raccolgono a queste distanze intermedie.

In questi luoghi dove i traini di *seconda classe* si fermano per prendere i viaggiatori raccoltivi, vi sono delle *stanzine*, dei caselli occupati dagli esattori, dagli uomini incaricati di vendere i biglietti di transito ai nuovi affluenti. Questi caselli furono fatti prima di legno per attendere la conferma dell'esperienza, ed ora saranno, forse, di muro, se pur lo saranno, perchè gli Inglesi in queste cose di speculazione sono prudentissimi, calcolano bene sino all'ultimo soldo il *dare* e l'*avere*, lasciano le poesie ai poeti, e si occupano dei fatti, delle cose reali, e quindi non mettono mai il carro prima dei buoi, ma invece mettono sempre i buoi prima del carro.

360.° Tutto ciò che ho qui narrato, l'ho veduto co' miei occhi, l'ho esperimentato io stesso, percorrendo a piedi la strada da Manchester a Liverpool, viaggiando sulla strada da Manchester a Liverpool, tanto nei traini veloci, quanto in quelli lenti; ma chi temesse che io avessi veduto male, o male esperimentato, può leggerlo anche alla pa-

gina 94 dell'opera intitolata «Leggi europee ed americane sulle strade di ferro del signor Smith».

361.° Dunque il dottore Cattaneo ha tolto addirittura i caselli di esazione per i traini di seconda classe per altrettante stazioni, ed ha così creato di pianta, con pochissima spesa,

le 18 stazioni della strada di Manchester a tre chilometri di distanza;

le 18 della strada da Londra a Birmingham a undici chilometri;

e le sette della strada di Croydon a due chilometri e mezzo,

per porle contro alle mie dodici additate, *intanto*, sopra 271 chilometri di lunghezza, cioè alla distanza media di chilometri venticinque. E questo è il granchio che egli ha pescato in Inghilterra sul fatto del numero delle stazioni.

362.° Chi andasse alle lezioni del dottore Cattaneo, e le tenesse in pregio, proporrebbe sulla strada ferdinandea 109 stazioni da Venezia a Milano, cioè una a ogni due chilometri e mezzo, e le proporrebbe proprio nei primordi dell' impresa, per un transito presuntivo limitato a soli 325,300 viaggiatori e 162,846 tonnellate di merci, e porrebbe nel preventivo, per un tal titolo, i milioni a decine!!

XII.

Aver io commesso un *errore nei livelli connettendo alla linea principale il braccio da Treviglio a Bergamo, avendo, per quanto pare, sbagliato il riferimento delle orizzontali.* (Pagina 19.)

Quindi, chi mai poter assicurar ora che gli altri tronchi siano connessi con maggior precisione? — Su qual fondamento riposar ora tutti codesti studii? — Vedersi dunque patente il bisogno delle *consulte* da lui suggerite, la necessità della *facoltà di consiglio e di discussione che si era rifiutata agli ingegneri.* Senza queste consulte, senza questa facoltà di consiglio, di discussione, *i progetti non essere che costose apparenze, che si risolvono in fumo all'atto dei lavori.* Del resto, esser però vero che quello sbaglio nel riferimento delle orizzontali *è una svista facile a farsi.*

Sotto le ruotaje aver io prima proposto *lastre di granito* ed in queste commesso un errore di apprezzamento *di più di sedici milioni* — egli averne subito subito, e due anni sono, dato avviso agli azionisti per le stampe nel primo volume del *Politecnico* — io aver mutato improvvisamente le *lastre di granito in traversi di legno di larice;* ma questo non sciogliere la gran questione fondamentale tra la pietra ed il legno nelle ruotaje delle strade di ferro — doversi fare studii e confronti, ed egli suggerirli nella *Rivista* pel pubblico bene. (Pagine 26, 27, 28.)

Trovarsi contraddizione manifesta nei materiali scelti all'opera: volersi, per esempio, il ponte di Venezia di pietre cotte e di pietre d'I-

stria, ed i sostegni delle ruotaje di legno! Come mai questo? Come mai ciò che è opportuno pel ponte della Laguna, non può essere opportuno per le ruotaje? Come mai seguirsi un principio d'arte nel ponte di Venezia ed un altro principio d'arte nelle ruotaje? *Questi essere dubbii gravi sui quali una diligente amministrazione, prima di prendere impegni, dovrebbe darsi qualche pensiero.*

E le guide di ferro averle io proposte di soli 27 chilogrammi al metro corrente: non poter darsi, non poter darsi, doversi accrescere quella partita PER LO MENO di un quinto, doversi accrescere di *parecchi milioni.*

363.° Gli ingegneri in capo, gli ingegneri operatori, gli ingegneri assistenti possono commettere degli errori di livellazione senza per questo cessare di essere, se lo erano prima, dotti, abili, diligenti ingegneri, senza che le opere loro anteriori, contemporanee, o posteriori all'errore, perdano di pregio e di fede. E questo non perchè rilevare un profilo di livellazione e ridurlo sotto ad una stessa orizzontale sia un' ardua e difficile operazione del mestier loro, chè anzi ella è una delle operazioni più facili del mondo; ma perchè tutti possiamo sbagliare, perchè tutti possiamo soffrire delle distrazioni, malgrado la più svegliata nostra volontà di evitarle, singolarmente se si tratta di cose noiose e di numeri, come appunto è l'affare delle livellazioni.

Per tacere di tanti altri, un errore di livellazione si è anche commesso nel progetto della strada di ferro da Manchester a Liverpool (1), senza che per questo gli ingegneri che ne ebbero parte abbiano cessato di essere quei distinti e dotti uomini che sono, senza che per questo la loro fama europea si menomasse: e si potrebbe scommettere che qualche giornalista getterebbe a due mani sul fuoco tutti gli articoli che scrisse, compresi quelli stampati nel *Politecnico*, per mutarsi con uno degli ingegneri della strada da Manchester a Liverpool, malgrado il loro errore di livellazione.

E si può anche equivocare nell'applicazione di una orizzontale ad un profilo di livellazione, senza che per questo venga bandita la croce addosso, e senza che per questo la verità della livellazione si alteri, perchè la posizione della orizzontale dei profili è un fatto arbitrario dipendente dalla volontà dell'ingegnere, e indipendente affatto dai rilievi di campagna, sopra i quali il profilo di livellazione si fonda.

364.° E tutto questo l'ho detto in nome della verità, e non perchè io abbia bisogno di ricorrervi in questa circostanza.

Nei miei profili di livellazione a stampa non vi sono nè errori di livellazione, come alcuni, per ignoranza o per malignità, divulgarono; *nè sbagli nel connettere alla linea principale il braccio di Treviglio, o nel riferimento delle orizzontali*, come scrive il dottore Cattaneo alla pagina 19 della di lui *Rivista*. Vi è nè più nè meno che un errore di copia passato inevitabilmente nella stampa.

365.° I profili di livellazione a stampa sono due, uno per la linea principale, l'altro per la diramazione di Bergamo.

(1) Annales des ponts et chaussées. Tome premier. — Chemin de fer de Liverpool à Manchester. Notice historique. — Par M. Henry Booth, trésorier de la compagnie, pag. 18.

L'orizzontale di tutti e due questi profili è riferita, legata, come si suol dire in arte, alla soglia della porta di mezzo del duomo di Milano.

Sopra l'orizzontale del profilo della linea principale è scritto: « che quella linea orizzontale è stabilita a metri 48.091 sopra la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano », e qui va bene.

Sopra l'orizzontale del profilo della livellazione di Bergamo è scritto: « che quella orizzontale della diramazione è stabilita a metri 137.599 sopra la soglia del duomo di Milano », e qui sta l'errore. Nel ridurre in iscala piccola i profili di livellazione per poterli comprendere nella stampa delle tavole del progetto, si copiò sopra l'orizzontale della diramazione di Bergamo, sa Dio perchè! 137.599 in luogo di 133.336, che è il numero giusto; e l'errore corso una volta, senza che nessuno se ne accorgesse, passò nelle tavole a stampa.

Di fatti, vediamo prima come l'errore si scopra, e poscia vedremo come tutto si emendi col solo mutare l'errato numero 137.599, scritto sopra l'orrizzontale del profilo di livellazione di Bergamo, nel numero 133.336, che è il giusto.

L'errore si scoperse così; dissero:

Due sono i profili di livellazione, i quali rappresentano tanto l'andamento naturale del terreno quanto quello della linea di progetto, ossia quello del piano superiore della strada di ferro.

Di questi due profili, uno appartiene alla strada principale, l'altro alla diramazione di Bergamo, ma, e la strada principale e la diramazione debbono avere un punto comune, quello in cui s'incontrano, e quindi in amendue i profili di livellazione questo punto, comune a tutti e due, deve apparire egualmente elevato o depresso, sopra o sotto la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano, presa per punto di legame comune alle due orizzontali dei due profili di livellazione.

Seguitarono, dicendo:

L'orizzontale del profilo della diramazione è stabilita sopra la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano, *per ciò che è stampato nelle tavole del progetto*, di metri 137.599; e quella della linea principale di metri 48.091.

Il punto della nuova strada di ferro comune alle due strade, principale e diramazione, e quindi quello che deve apparire in amendue i profili egualmente elevato sopra la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano, apparisce nel profilo della diramazione sottoposto all'orizzontale di . . . . metri 132.291

E siccome la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano è sottoposta all'orizzontale della diramazione, *per ciò che apparisce nel profilo* a stampa, di » 137.599

Ne viene che questo punto, comune alle due strade, risulta dal profilo della diramazione superiore alla soglia della porta di mezzo del duomo di Milano, di metri 5.308

Il punto suddetto, comune alle due strade, è, nel profilo di livellazione della linea principale, sottoposto all'orizzontale di . . . . . . metri 47.046

E la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano è sottoposta all'orizzontale del profilo della linea principale di . . . . » 48.091

quindi questo punto comune alle due livellazioni risulta dal profilo della linea principale superiore alla soglia della porta di mezzo del duomo di Milano non più di metri 5,308, ma di . . . . metri 1.045 » 1.045

cioè in luogo di un'altezza identica in amendue i profili, come dovrebbe essere, si scorge una differenza di . . . . metri 4.263

Ora scrivasi sopra l'orizzontale del profilo di livellazione della diramazione, non più il numero che corse per errore, il 137.599, ma il vero, cioè il 133.336; ed altro non facciasi che sostituire questo numero vero nel conto che abbiamo fatto per la diramazione, e si vedrà che il punto che deve essere comune alle due strade, principale e diramazione, risulta in amendue i profili egualmente elevato sopra la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano.

Di fatti:

Orizzontale del profilo della diramazione sopra la soglia di mezzo della porta del duomo di Milano, metri 133.336.

Orizzontale del profilo della linea principale sopra la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano, metri 48.091.

Punto comune alle due strade preso nel profilo della diramazione, e quindi sotto l'orizzontale della diramazione, come già abbiamo veduto . . . . m. 132.291

Soglia della porta di mezzo del duomo di Milano, sotto l'orizzontale della diramazione . . . . » 133.336

Quindi altezza del punto comune alle due strade sopra la soglia della porta di mezzo del duomo di Milano, dipendentemente dal profilo della diramazione. m. 1.045

cioè l'identica che si è ritrovata, per questo punto comune alle due strade, nel profilo di livellazione della linea principale.

366.° Questo errore di copia, e quindi di stampa, questo scrivere, per isbaglio, sopra l'orizzontale di un profilo di livellazione un 137.599 in luogo di 133.336, senza che da ciò ne possa derivare alcun turbamento alla verità della livellazione e del profilo di livellazione, è quello che il dottore Cattaneo, con la di lui solita esattezza di concetti e di voci, chiama *errori di livelli* (pagina 19).

È per questo povero 137.599 scritto invece di un 133.336, che egli pone addirittura in contingenza l'esattezza di tutto il progetto, di un progetto che se non ebbe la fortuna di ottenere l'approvazione della di lui *profonda sapienza in fatto dell'arte degli ingegneri*, fu però approvato in Venezia ed in Milano da due commissioni governative tecniche, civili e militari, e da tutti gli aulici dicasteri tecnici, civili e militari di Vienna.

È per questo errore che egli va esclamando:

Ora chi ci può assicurare che gli altri tronchi, fra tante mani e con continui cambiamenti di persone, siano connessi con maggiore precisione? . . . . E in tal caso su qual fondamento riposano tutti codesti studii? (pagina 19.)

E altrove, parlando ancora di livellazioni e di tracciamenti:

E se vi fossero, qual valore avrebbero? (pagina 37.)

367.° Ma temendo che qualcuno gli soggiungesse: In fine, signor dottore, bisogna poi valersi degli uomini come Dio li ha fatti, malgrado le loro distrazioni, malgrado gli errori che tutti possono commettere; temendo questo, si risolve di svelare al mondo il di lui grande segreto per ritrovare l'*infallibilità umana*, per ritrovare il *fondamento della certezza assoluta*, che quegli storditi di filosofi cercano indarno da tanti secoli: il suo secreto è questo:

l'infallibilità umana, la certezza assoluta si ritrova nelle *consulte da farsi tra gli ingegneri dell'ufficio tecnico, si ritrova nella facoltà di consiglio e di discussione* che, secondo il di lui parere, non era accordata agli ingegneri dell'ufficio tecnico (pagina 19).

Fatalmente l'esperienza lo ha dimostrato un secreto da cantimbanco.

Vi era nell'ufficio tecnico *facoltà di consiglio e di discussione* (vedi il N.° VI): pure vi

mancò la certezza assoluta e l'umana infallibilità, e con quello scandalo del dottore Cattaneo che abbiamo veduto, si scrisse, sopra una orizzontale di livellazione, in luogo di 133.336, un 137.599.

Bisognerà dunque rassegnarsi all'inesorabile giudizio del dottore Cattaneo, che tutti i progetti di opere del mondo altro non siano *che costose apparenze che all'atto dei lavori si risolvono in fumo* (pagina 19), perchè la sola àncora di salvezza contro questo naufragio generale dei progetti degli ingegneri era appunto quella sua scoperta della *facoltà di consiglio e di discussione*, la quale, avendo fallito all'intento, come vedemmo, si scorge chiaro che nessun altro mezzo di salute rimane.

368.° E perchè anche in questa accusa degli errori nei livelli non mancasse il solito lepido complemento delle contraddizioni con sè stesso, dopo di avere, per ciò che egli chiama *errore nei livelli e sbaglio di riferimento di orizzontali*, fatte tutte quelle esclamazioni che abbiamo veduto, e posto in contingenza l'esattezza dell'intiero progetto, concluse che *è vero che sono sviste facili a farsi.*

369.° Siamo ad una delle più vergognose slealtà del dottore Cattaneo; siamo ad una delle più vergognose slealtà che si possano commettere in fatto di critiche scientifiche o letterarie.

Chiunque critica pubblicamente un'opera, resa di diritto pubblico con le stampe, sta, e star deve alla stampa dell'autore, sta a quello che l'autore, pel fatto della pubblicazione, sottopone spontaneo al pubblico esame ed alla pubblica censura.

Nessuno, che io sappia, prima del dottore Cattaneo aspirò all'ignominia di farsi spia del manoscritto dell'autore, prendere in questo manoscritto non le *emende fattevi dall'autore stesso*, ma le cose dall'autore spontaneamente *cassatevi*, poscia mutarle anche a suo grado, e far finalmente, di questo vituperoso e tenebroso lavoro, tema di una pubblica censura all'autore.

Questo è il fatto glorioso del dottore Cattaneo: vediamolo.

370.° Le due guide delle ruotaje delle strade di ferro furono in sulle prime, ed al nascere delle strade di ferro, sostenute mediante dadi di pietra posti tra loro alla distanza non maggiore di un metro. Su questi dadi ponevasi un cuscinetto o, meglio, una morsa di ferro, e nella morsa la guida, ed i cuscinetti poi erano infissi sui dadi, o addirittura, mediante due caviglie di legno che attraversavano il cuscinetto ed entravano in due fori praticati nel dado, o mediante due chiodi di ferro che, trapassato il cuscinetto, si configgevano nelle due caviglie di legno cacciate prima, a colpi di mazza, nei fori praticati nel dado.

I dadi ebbero da principio la base quadrata di 30 centimetri di lato e l'altezza di 20 centimetri; poi il lato della base divenne di 60 centimetri, e l'altezza di 30; ed in seguito queste due dimensioni si accrebbero ancora.

371.° A due cose importantissime miravasi, e mirare si deve soprattutto, nel sistema, o, se più si vuole, nell'ordito delle ruotaje delle strade di ferro:

che il generale sistema della ruotaja sia dotato di una certa elasticità, perchè questa moderata elasticità del sistema diminuisce il logoramento delle guide, delle macchine locomotive, dei carri, delle carrozze, e procura ai viaggiatori un transito men romoroso e più dolce;

che la posizione delle guide di ciascun binario mantengasi possibilmente invariabile nel livello e nella distanza; perchè se le guide s'avvallano qua e là, può accadere che una di esse porti da sola il peso di tutte e due con pericolo d'infrangersi, e la strada poi di-

venendo ondeggiante, consuma, senza frutto, una gran parte della forza motrice: e se si spostano, se si allontanano, allora, poco essendo la larghezza del quarto delle ruote, può accadere, ed accade pur troppo, che le ruote abbandonino le guide, rovesciando e le macchine ed i veicoli di trasporto con quella sequela di fatali conseguenze che tutti ormai conoscono.

372.° L'esperienza dimostrò che i dadi di pietra, come sostegno delle ruotaie, soddisfacevano male a questi due principalissimi intenti:

il sistema generale della ruotaja riusciva troppo rigido;

era quasi impossibile collocare i due dadi di un binario, che si stanno incontro, sopra un suolo egualmente compatto per natura o per arte;

era difficilissimo serrarli tra terra tanto solidamente che non si smovessero;

non era facile riunire esattamente le morse ai dadi; far bene i fori e le caviglie; quasi sempre il collegamento della morsa col dado riusciva incerto.

Quindi, pel primo fatto, grave consumo di guide, di macchine locomotive, di carrozze e di carri, transito incomodo e romoroso.

Per gli altri tre un generale scollegamento della ruotaja; un irregolare abbassarsi di guide; ora un avvicinarsi accrescendo notabilmente l'attrito dei veicoli di trasporto per lo sfregamento dello sguscio del quarto delle ruote contro le guide; ora un allontanarsi in guisa da lasciarli cadere; in fine, un inclinarsi di guide, o verso l'interno o verso l'esterno della carreggiata, per modo che le ruote, correndo allora sugli angoli delle guide di ferro e non più sul loro piano superiore, le corrodevano in brevissimo tempo.

373.° A tutto questo si pensò un riparo, e la mente corse tosto ai correnti di legno posti tra terra, ma a fior di terra, posti attraverso alla strada, uno per ogni due dadi, chiodandovi sopra le due morse opposte, e ponendo in queste le guide. Per farsi sicuri del buon effetto, e per andar cauti, s'incominciò ad alternarli ai dadi di pietra, poscia furono adottati definitivamente non solo in tutte le nuove strade di ferro, ma anche in molte furono sostituiti ai dadi di pietra preesistenti. Questo è l'ultimo ed il migliore periodo delle strade di ferro relativamente al collocamento delle guide; non si conosce nulla di meglio che i traversi di legno: pei traversi di legno si ottenne un risparmio nel consumo delle guide, delle macchine locomotive, delle carrozze, dei carri, ed un transito più dolce, men romoroso; i traversi di legno sono adottati per tutto, sono adottati anche in Inghilterra dove il valore del legname è carissimo, e non soltanto sopra la *gran linea del Belgio*, per la quale il dottore Cattaneo scrive *« che non essendo ancora compiuta, non può porgere esempi utili sulla durata finale del legname,* come se quei distinti ingegneri del Belgio, che mostrarono tanta sapienza, tanta esperienza, tanta diligenza nella costruzione delle strade di ferro, avessero adottato i traversi di legno non come mezzo di appoggio dimostrato migliore d'ogni altro dalle esperienze già fatte, ma come un'esperienza da farsi, e da farsi sopra una lunghezza di 549 chilometri di strada di ferro.

374.° La provincia di Verona è ricca di pietre calcaree, è ricca singolarmente di lastre di pietra calcarea. Se ne trovano di varie grossezze, e si può scegliere dalla grossezza di un'oncia di Verona sino alle dieci once, dai tre centimetri circa ai 28. Ogni lastra ha un nome diverso a seconda della grossezza, come scorgesi dal prospetto che segue:

LASTRE DI PIETRA CALCAREA DELLA PROVINCIA DI VERONA

NOME DELLA LASTRA	GROSSEZZA	
	in oncie	in centimetri
Smezzolon grosso	10	28,570
Mejon	8	22,856
Biancon grosso	7 1/4	20,713
Biancon sottile	6	17,142
Corso da secchiar	5 1/2	15,713
Mezzetta bianca	5	14,285
Mezzetta rossa	4 1/2	12,856
Lastra scempia	3 1/2	9,999
Lastra doppia	2 1/2	7,142
Stillar doppio	2	5,714
Stillar da gronda	1	2,857

quella che nella grossezza sta tra i nove ed i dieci centimetri si chiama *lastra scempia*, e tutte poi si possono avere a prezzi assai convenienti, perchè le cave ne sono ricche, perchè lo smercio ne è grande, perchè l'arte di estrarle è antica.

375.° Quando io compilava il progetto sommario della strada ferdinandea, studiava sempre di tenermi così tra l'ottima costruzione e la maggiore economia nella spesa, che il risultato finale fosse per riuscirmi il migliore possibile a cui giugnere si potesse camminando tra questi due estremi. Talvolta, adunque, era la perfezione assoluta dell' opera che cedeva alla economia della spesa, e talvolta invece era l'economia che piegava alla perfezione del lavoro.

376.° La ricchezza di lastre di pietra calcarea nella provincia di Verona, ed il poco loro prezzo, mi destarono il pensiero d' indagare se si potesse guadagnar molto nella costruzione, sostituendo nelle ruotaje della strada ai traversi di legno dei traversi di *lastra calcarea* di Verona, di quella detta *lastra scempia*, e guadagnar tanto da poter rendere sopportabile, pel maggiore guadagno, la minore agevolezza nel transito dei viaggiatori, e non solo compensare, ma superare il maggiore logoramento che si avrebbe per ciò nelle macchine locomotive, nei carri e nelle carrozze.

377.° Per conoscere questo, mi occorreva uno studio comparativo, nelle due ipotesi di traversi di legno e di traversi di lastre di pietra viva, di tutta la spesa necessaria pel collocamento delle guide, perchè il nudo confronto dei prezzi di acquisto dei due materiali non poteva bastare al fine propostomi, dacchè ciascuno dei due richiede un diverso modo di collocamento nelle morse, e quindi una spesa differente di mano d' opera, e di acquisto di ferro.

378.° Fatto questo studio comparativo, cioè estesi due prospetti, di quelli che appariscono nel secondo volume del progetto sotto il n.° VIII (vedi paragrafi 10, 14 e 15 del presente scritto), uno pei traversi di *lastra scempia* di Verona, l'altro pei *traversi di larice*, ritrovai che usando della *lastra scempia* in luogo dei traversi di larice, oltre i vantaggi da co-

gliersi nella manutenzione per la maggior durata del materiale, avevasi anche un guadagno di lire 120,339 sulla somma totale di costruzione.

379.° Il guadagno mi parve scarso, tuttavia mi risolsi per la *lastra scempia*, e l'additai nella descrizione delle opere, ponendone il costo nel conto preventivo.

380.° Quel guadagno, quantunque scarso, era tuttavia un' illusione, era la conseguenza di un errore di conto in cui io era incorso.

Nel moltiplicare il numero dei metri quadrati di *lastra scempia* calcarea di Verona ho preso per moltiplicatore, non so come, in luogo di lire austr. 6,54 — 2,76.

Correggendo quell'errore nel calcolo relativo, scorgevasi che il collocamento di traversi di *lastra scempia* di Verona invece dei traversi di larice, in luogo di costare lire 120,339 di meno dei traversi di larice, avrebbe costato 1,580,405 lire di più.

Di questo mio errore m' accorsi io stesso, me ne accorsi in Vienna nel novembre 1838, rivedendo una copia del progetto mio, che era stato colà spedito dalla Direzione perchè fosse tradotto in tedesco.

381.° Vedemmo che quando io proposi di sostituire ai traversi di legno di larice i traversi di lastre di pietra calcarea, non ho mai pensato con questo di voler migliorare il modo attuale di costruzione delle strade di ferro. Ho sempre invece creduto, e credo ancora, che i traversi di pietra viva, in luogo dei traversi di legno, renderebbero più rigido il sistema della ruotaja, e quindi il transito meno comodo, e maggiore il consumo delle macchine e dei veicoli di trasporto. Mirava soltanto ad ottenere, se mi fosse stato possibile, una forte economia nelle spese di costruzione e di manutenzione. Sparitami, per l'errore suddetto, l'apparenza di questa economia, ritornai immediatamente ai traversi di larice, che aveva già a malincuore posposti ai traversi di pietra viva.

382.° Allorchè mi accorsi in Vienna di quell'errore, il progetto era stato già spedito in Italia, e propriamente a Milano, affinchè fosse sottoposto alle commissioni tecniche, civili e militari, prescritte all'articolo 7.° delle *direttive*.

383.° Anch' io giunsi a Milano: attesi che la Commissione esaminatrice fosse nominata e raccolta: e tosto che seppi che faceva parte di essa l'imperiale regio aggiunto delle pubbliche costruzioni signor cavaliere Donegani, gli esposi in una memoria in iscritto (Allegato *CC*), rimessagli negli ultimi giorni del gennajo 1839, l'errore corsomi, pregandolo a permettermi di emendarlo,

sostituendo nel progetto al prospetto VIII, che apprezza l'acquisto ed il collocamento dei traversi di pietra, l'altro da me esteso pei traversi di legno di larice sino all'epoca del conto di parallelo tra le due ipotesi;

aggiungendo all'importo complessivo del progetto la somma di lire 120,339;

cambiando in sette paragrafi dello scritto la frase *traversi di pietra viva* nell' altra *traversi di legno di larice*;

concludendo anche che non mi scolpava pel fallo fatto, perchè egli era tanto materiale che si scolpava da sè.

Quanto ho chiesto dalla gentilezza del cavaliere Donegani, mi fu da lui accordato, e così terminò questo affare dell' errore commesso nell'apprezzamento dei traversi di lastre di pietra viva.

384.° In tutto il progetto a stampa non vi è parola che si riferisca, che nomini traversi di lastre di pietra viva: in tutto il progetto a stampa non vi è un solo numero che al loro apprezzamento si riferisca. Il dottore Cattaneo non aveva dunque alcun diritto di parlare di quei traversi di pietra viva: gli mancava per fino il mezzo di farlo, se egli non avesse commessa la vergognosa slealtà che ho di sopra indicata.

Questo fatto delle lastre di pietra viva egli lo ha spiato o nei miei manoscritti, od in quelli del cavaliere Donegani, o finalmente in quelli dell'eccelso Governo di Milano, dove gli atti della Commissione esaminatrice furono depositati.

Non contento di questo, prese non l'emenda ma l'errore, la *cassatura*, e parendogli ancora poco, mutò, di suo arbitrio, *la lastra calcarea di Verona, la lastra scempia di Verona* in *granito,* chi sa di dove, per poter, su questo bel fondamento, cambiar l'errore che era di 1,580,405, volendosi anche conservare i traversi di *lastra scempia* di Verona, e di sole lire 120,339, se si voleva ritornare ai traversi di legno, come ho fatto, in un errore, a suo detto, di *sedici e più milioni.*

Così si corre da sè nell'ignominia e nel fango, quando, accecati dal colpevole desiderio di far torto all'onore altrui, sviasi dal sentiero della verità e dell'onore!!

385.° Vedemmo che io aveva corretto l'errore commesso nell'apprezzamento dei traversi di pietra viva, e comunicata la mia correzione al cavaliere Donegani fino dal gennajo 1839: ora notiamo che il primo fascicolo del *Politecnico* uscì nel maggio 1839.

Il dottore Cattaneo va esclamando nella di lui *Rivista* (pagina 27): « era un errore di » sedici e più milioni, e noi, già due anni sono, non abbiamo mancato di farlo conoscere agli azionisti nel primo volume di questa raccolta ».

Per l'errore dei sedici milioni, la risposta è questa: « era ed è una delle solite imposture del dottore Cattaneo ».

E quanto al merito della profezia, la profezia è una di quelle che sentiamo tutti i giorni dai poeti nostri sopra la caduta di Troja, di Memfi, di Cartagine, ec.; un venti o trenta secoli dopo il fatto.

386.° E quel suo « *ma vaglia il vero, con questi improvvisi cangiamenti è sciolta forse la* » *questione fondamentale se convenga più il legno o la pietra?*

è una di quelle sue tante spampanate di previdenza a temi già proposti, discussi, esperimentati, conclusi;

è una di quelle tante contraddizioni con sè stesso in cui il dottore Cattaneo va ponendosi nei suoi scritti, certo con l'innocente fine di rallegrare con esse, a sue spese, il lettore.

La lite tra la pietra ed il legno per le ruotaje delle strade di ferro è decisa: è decisa a favore del legno (1).

Era già decisa, e da lungo tempo, a favore del legno, anche in Inghilterra, dove il legno è carissimo, quando nell'anno 1839 il dottore Cattaneo, nel primo fascicolo del *Politecnico*, con quella cognizione che egli ha dell'Inghilterra e delle strade di ferro inglesi, che abbiamo veduto, e che qui si conferma, sentenziava intrepido a favore dei dadi di pietra, pubblicando in proposito della strada di Monza:

« Il suo genere di costruzione è come vuole l'indole del luogo in *terra e pietra*, e col SISTEMA DEI DADI ALLA CONSUETA MANIERA INGLESE, ESCLUSO IL LEGNAME ».

Ma in Inghilterra, dove il legno è carissimo ed il ferro a buon patto, si aumentò la grossezza delle guide, e quindi il loro peso per poter porre i sostegni, e quindi i traversi di legno, a maggiori distanze delle ordinarie, *alla distanza di un metro e mezzo.* Ed è appunto questo maggior peso delle guide inglesi, indotto dalla maggior distanza dei punti di sostegno, che il dottore Cattaneo vorrebbe (pagina 26) che fosse applicato alle guide della

(1) Vedi Seguin, pag. 216-222.

strada ferdinandea, ove i punti di sostegno sono alla solita distanza di un metro: perchè questo dottore Cattaneo, che si è eletto da sè l'areopago degli ingegneri, non ha ancora imparato, che il ferro, e tutti i corpi in generale, quando sono caricati nel senso della loro lunghezza, e sostenuti all'estremità, resistono in ragione della larghezza moltiplicata per il quadrato dell'altezza, e divisa per la distanza tra i due punti di sostegno.

Nelle strade del Belgio, dopo lunghe e replicate osservazioni, il peso delle guide di ferro sostenute da cuscinetti posti ad un metro di distanza, per macchine locomotive del peso di 12, di 14 tonnellate, per velocità di venti miglia inglesi all'ora e più, venne determinata dai chilogrammi 25 ai 26 per metro corrente (vedi Nothomb, pagina 17), e servono, come abbiamo veduto, ad un trasporto annuo di quasi due milioni di viaggiatori.

Io, dietro quell'esperienza, ho determinato il peso delle guide della strada ferdinandea, sostenute esse pure da cuscinetti posti ad un metro di distanza, in chilogrammi 27 per metro corrente, cioè un chilogrammo di più del massimo peso belgico.

Il dottore Cattaneo, che non sa, e non può sapere nè di calcoli nè di esperienza, ma vuol dottorare di tutto, va ripetendo (pagina 26) circa al peso delle guide:

«*È una partita che bisogna quindi accrescere* PER LO MENO *di un quinto, il che ammonta a parecchi milioni*».

387.° E tornando ai dadi di pietra, tutto quel lungo discorso che egli vi fa sopra, alla pagina 27 della *Rivista*, è per il dottore Cattaneo una necessità, un corollario di quanto aveva stampato in favor loro alla pagina 101 del primo fascicolo del *Politecnico*, o, se più si vuole, è l'orazione *in funere* di que' poveri dadi di pietra, che le di lui lodi ammazzarono sulla strada di Monza (paragrafo 212).

388.° A rinforzo della quale orazione *in funere*, viene in campo con quella sua eterna fila di insulse interrogazioni:

« perchè dunque in tutte quasi le opere pubbliche, e perfino nei paracarri, che non » devono lottare continuamente con enormi pesi, si è presso di noi con universale con- » senso abbandonato l'uso del legname?

» perchè, dove si tratta del ponte sulla Laguna, propose il signor Milani tutt'ora la » pietra viva d'Istria, dando per ragione « che il legno dura poco », e che « i legnami in- » fracidiscono presto da per tutto », e che « bisogna che i materiali siano quelli che danno » all'ultimo il maggior vantaggio? « Se ciò è vero pel ponte, perchè non lo è per la » strada?

» Può un principio d'arte esser vero e non vero nello stesso tempo, e nello stesso » tempo e nella stessa impresa? ec.»

Tutte le quali interrogazioni si possono ridurre a questa:

Perchè si fanno di ferro le áncore delle navi, e di garza e di dentelli le cuffie delle donne, se fatte di ferro costerebbero tanto di meno, e durerebbero tanto di più? e si può rispondere ad una per tutte:

perchè nella costruzione delle opere le considerazioni che guidano nella scelta dei materiali non sono solamente quelle che si riferiscono alla loro durata ed al loro costo, ma vi entrano anche quelle relative alla maggiore loro opportunità, all'uso a cui si destinano, e all'economia relativa di tutti gli altri materiali, poichè non si cerca nè l'economia sola, nè l'economia piuttosto in un materiale che in un altro, ma si cerca il meglio dell'opera colla minore spesa finale.

389.° In somma sono tanti gli spropositi del dottore Cattaneo che s'incontrano in questa sua accusa per l'errore da me commesso nei traversi di pietra calcarea, accusa che

egli ha fabbricata quasi tutta da sè, cercandone il fondamento in un atto ingiusto e sleale,
che quand'anche io non mi fossi accorto di quell'errore;
quand'anche non l'avessi emendato da me;
quand'anche egli fosse passato dal manoscritto nella stampa, ed avesse quindi potuto divenir tema di pubblica critica:
io credo ancora che ogni uomo imparziale lo direbbe una cosa di poco conto a petto agli spropositi che il dottore Cattaneo ha accatastati per propalarlo.

XIII.

Nella stima presuntiva dei terreni da occuparsi o da danneggiarsi con la strada aver io commesso un errore enorme, un errore di sei milioni. Quella stima doversi dai tre milioni, in cui è esposta, portare ai nove milioni; tre milioni *essere una cosa assolutamente impossibile*; nove, nove occorrerne, e non meno: *appellarsene egli al giudizio di tutti i pratici.* Pagine 24, 25.

Nei movimenti di terra esservi errori nel bilancio tra gli interramenti e gli escavi, nella quantità totale, nel prezzo. Pagine 25, 26.

Non esservi equilibrio, non esservi bilancio tra gli interramenti e gli escavi.

Ed in questo bilancio, tra gli escavi ed i terrapieni, mostrarsi proprio il giudizio pratico degli ingegneri.

Non esservi, *perchè io ho ammassato in pochi luoghi le grandi escavazioni, e quindi non potersi facilmente compensare coi terrapieni.*

La quantità totale dei movimenti di terra, nove milioni di metri cubi, essere una cosa esorbitante, e questo
massime per quel non necessario nè utile vincolo che io mi sono imposto, di evitare, non si sa perchè, i sifoni, passando sopra tutte le correnti d' acqua.

Un esperto ingegnere avergli dimostrato che sul solo tronco da Milano all'Adda si possono risparmiare 140 *mila metri cubi di terrapieno,*
senza danneggiare menomamente le pendenze,
e senza pregiudicare le acque correnti.

Pel prezzo, mezza lira al metro cubo in misura media essere troppo scarso; quattro milioni e mezzo per tutti i movimenti di terra essere una vera miseria.

BISOGNA *che il prezzo di un metro cubo sia di una lira*, BISOGNA *triplicare quei quattro milioni e mezzo, aggiungervene nove*, farli tredici e mezzo.

L'ingegnere Campilanzi intendersi del prezzo dei movimenti di terra,

e tanto esser vero che egli apprezzò i suoi movimenti di terra quasi otto milioni, e non soltanto quattro milioni e mezzo come io.

Del resto, in mezzo a tanta rovina, a tanta frotta di errori in eccesso di quantità ed in difetto di prezzo, in mezzo a tanto moltiplicar di milioni, splendere ancora per grande ventura qualche raggio di speranza,

Pagina 26. *la speranza che la perizia pratica degli appaltatori supplisca alla mancanza di diligenti e veri studii, cosicchè il movimento di terra possa* CRESCER DI PREZZO E DIMINUIRE DI QUANTITA' *all'atto stesso degli appalti.*

Pagine 39, 40. Aver io dimenticato di valutare la spesa

delle tre gallerie proposte nel Vicentino, una sotto il torrente Guà, due sotto il monte Berico,

Pagina 35. e quella delle cinque piazzette del ponte di Venezia,

Pagina 29. e dei muri di rinfianco.

Pagine 22, 29. Questi errori e queste dimenticanze non essere cose innocenti, ma vere *prevaricazioni* che io m'imposi al fine di animare gli imprenditori colla tenuità della spesa,

Pagina 23. come aveva mirato a *disanimarli* con quella mia strana proporzione tra l'introito delle persone e quello delle cose, e con quella mia bassa tariffa.

Nel progetto aver incominciato *prima dal calcolo delle spese, e poi da quello del ricavo.*

Pagine 24, 25. Ed anche *avendo posto per fondamento una erronea tariffa, tutti i calcoli di costruzione essere riusciti angustiati.*

Pagina 37. Infine, cosa veramente incredibile se non si potesse citare il paragrafo, aver chiamato *vapore il gas idrogeno carbonato*!

390.° Il dottore Cattaneo scrive alle pagine 24 e 25 della di lui *Rivista*:

che nella stima presuntiva dei fondi da occuparsi o da danneggiarsi colla strada ferdinandea vi è un errore di *sei milioni*, numero tondo, sei milioni; che convien farla salire dai tre ai nove milioni, e non sapendo poi come provarlo, se ne appella, in via astratta, *al giudizio di tutti i pratici.*

« Questa cifra vuolsi portare almeno a una lira per metro, ossia dai *tre* milioni in-
» circa del progetto Milani ai *nove* milioni, sei milioni di più, *e ce ne appelliamo al giu-*
» *dizio di tutti i pratici* ».

Io rispondo che quell'errore dei sei milioni nelle stime presuntive dei terreni è *una follia del dottore Cattaneo*, *dannosa al pubblico e dannosa all'impresa*, e lo proverò, non con una invocazione poetica, non appellandomi astrattamente al *giudizio di tutti i pratici*, ma allegando il giudizio già dato, e da più di due anni, dai pratici, e, ciò che conta più, lo proverò anche coi fatti.

391.° Vediamo intanto come il dottore Cattaneo abbia ritrovato quella sua media di

31 centesimi al metro quadrato, e perchè siasi risolto di dare ad essa sopra di ogni altra la preferenza.

392.° L'apprezzamento d'avviso dei terreni da occuparsi o da danneggiarsi non è determinato nel progetto mediante una media presa come comune misuratore su tutta la linea da Venezia a Milano.

Tutti veggono che sarebbe stato impossibile indovinar questa media, da Venezia a Milano, per una lunghezza di 271,203 metri, senza contar gli altri 19,285 di Bergamo, tra terreni tanto svariati di fertilità, di coltivazione, di prodotti.

La stima approssimativa dei terreni da occuparsi o da danneggiarsi procede dunque, nel progetto, divisa non solo per ciascuna sezione, ma per ciascun tronco d'ogni sezione, ed a seconda delle diverse coltivazioni.

Tutto ciò è dimostrato dal prospetto VI del progetto, nel quale si legge il prezzo medio attribuito in ciascun tronco ad ogni pertica censuaria per ogni diversa coltivazione di suolo; e dietro quali norme poi io abbia determinato quei prezzi medii lo si può raccogliere dall'unito Allegato SS².

Il prospetto VI del progetto può essere esaminato da tutti volendolo (N.° II del presente scritto). Il dottore Cattaneo lo conosce, e lo ha anzi consultato per raccogliere da esso la superficie totale da occuparsi colla strada, ed il prezzo medio generale che ha esposto.

393.° Prendendo prima per la linea lombarda, quella da Milano al Mincio, poi per la linea veneta le somme delle superficie occupate, ed i loro valori, e dividendo, corrispondentemente a ciascuna linea, queste per quelle

il valore medio delle occupazioni in tutta la linea lombarda risulta di lire austriache 0.38 per metro quadrato,

e quindi per una pertica milanese di lire austriache 247.

E per la linea veneta di lire austriache 0,255 per metro quadrato,

ossia di lire 167 per pertica milanese.

La media totale poi, cioè quella di tutta la linea da Milano a Venezia, risulta di lire austriache 0,312 per un metro quadrato,

e quindi di lire austriache 204 per pertica milanese.

394.° Il dottore Cattaneo, per giugnere al lodevole intento propostosi, per far credere, singolarmente in Lombardia, che il prezzo delle stime d'avviso era bassissimo, ed ottenere con questo più esagerate pretese d'indennizzo nei proprietarii, e più difficoltà di acquisto all'impresa,

tacque che i terreni erano stati apprezzati non mediante un valore medio per tutta la linea, ma a seconda delle provincie, dei distretti, dei tronchi della strada, delle coltivazioni del suolo, perchè questo lo avrebbe condotto a confessare che nella stima presuntiva Milani il valore medio di una pertica milanese era

Da Milano a Treviglio, lire 257.

Da Treviglio a Chiari, lire 279.

Da Chiari a Brescia, lire 308.

Da Brescia a Castiglione delle Stiviere, lire 287.

Da Castiglione al Mincio, lire 132.

E in luogo di attenersi, almeno, alla media lombarda, ai 38 centesimi al metro quadrato, che dà per tutta la linea lombarda, e per una pertica milanese, un valore medio di lire 247,

volle piuttosto, pel lodevole fine che ho di sopra indicato, esporre la media generale di tutta la linea,

quella di centesimi 31 al metro quadrato,

di lire austriache 204 per pertica censuaria, senza accennare nemmeno che questa media comprendeva anche i terreni veneti, i quali, presi in massa ed in parità di superficie, costano meno dei lombardi.

395.° Ecco i frutti *dello spontaneo zelo del dottore Cattaneo* per l'impresa della strada ferdinandea (pagina 43): ecco *le belle cure ed i bei servigi che le va prodigando* (pagina 4).

Purchè si tratti di dir male di tutto e di tutti, e singolarmente di me, egli sacrificherebbe non la strada di ferro da Venezia a Milano, ma tutte le strade di ferro del mondo.

396.° Ma veniamo più particolarmente a quella follia dei sei milioni, ed al giudizio dato di essa dai pratici.

Il progetto fu esaminato ed approvato, come più volte si rammentò, da due Commissioni tecniche, civili e militari in Venezia ed in Milano, e da tutti gli aulici dicasteri tecnici, civili e militari di Vienna.

Per la parte tecnica civile fu nella commissione veneta chiamato l'attuale direttore generale delle pubbliche costruzioni in Venezia, il signor cavaliere Pietro Paleocapa;

e nella commissione lombarda l'I. R. ispettore aggiunto delle pubbliche costruzioni, signor cavaliere Donegana.

Circa al valore presuntivo dei fondi da occuparsi nella parte veneta, ecco le parole precise del rapporto 4 maggio 1839 del direttore generale signor Paleocapa.

« Pel primo articolo di spesa, che consiste essenzialmente nella occupazione e nei guasti dei fondi, basterà che io faccia conoscere che il medio prezzo assegnato su tutta la linea delle provincie venete a questi fondi è di centesimi 25 $^1/_2$ per ogni metro quadrato, il che corrisponde assai presso a poco a mille lire austriache per ogni campo padovano.

» Onde, quando si consideri che non sono che pochi fondi nel Vicentino e nel Veronese che possano meritare un maggior prezzo di questo medio, e che nel resto i fondi delle provincie nostre hanno un valore *che vi sta molto al di sotto*, non potrà restar dubbio che il prezzo assegnato in perizia non sia sufficiente ».

Dunque per le provincie venete di quei sei milioni di aggiunta, *a giudizio di tutti i pratici*, nemmeno un soldo.

Passiamo alle provincie lombarde.

Nella conferenza della commissione d'esame lombarda del giorno 12 marzo 1839 l'imperiale regio ispettore aggiunto, signor cavaliere Donegana, dichiarò che gli pareva che il prezzo medio attribuito alle occupazioni lombarde in centesimi 38 per metro quadrato si dovesse, per maggior sicurezza di preventivo, portare ai centesimi 60; e quindi aggiugnere alla somma totale delle occupazioni lombarde lire 952,088, essendo la superficie di tutte le occupazioni lombarde di metri quadrati 4,327,670. (Allegato *SS*².)

Per giudizio dunque delle due commissioni esaminatrici, veneta e lombarda, tutto l'aumento che si potrebbe fare, in via di precauzione, alla stima presuntiva dei fondi da occuparsi, si riduce alla somma di lire 952,088.

Ed ecco a cosa il giudizio dei pratici, non invocato soltanto, ma dato, riduce quella follia dell'aggiunta dei sei milioni del dottore Cattaneo.

Un direttore generale delle pubbliche costruzioni, ed un imperiale regio ispettore ag-

giunto delle pubbliche costruzioni, uno delle provincie venete, l'altro delle provincie lombarde, saranno, si spera, due pratici da non eccepirsi in confronto di quei pratici astratti di cui parla il dottore Cattaneo.

E fin qui stando ai giudizii ed alle opinioni: ma veniamo ai fatti.

397.° Per il tronco di strada di ferro da Venezia a Padova si lasciò libero il diritto di espropriazione, che pel disposto dall' articolo 8.° delle Sovrane direttive discende qual naturale ed indispensabile conseguenza della *concessione definitiva*, e quindi per la società lombardo-veneta qual naturale conseguenza *della Sovrana risoluzione 7 aprile* 1840.

In causa della rovinosa proposta Castelli, questo diritto di espropriazione fu sospeso, pel tronco da Milano a Treviglio, dal venerato Vicereale decreto 6 settembre 1840, N.° 9439.

398.° I terreni acquistati tra Mestre e Padova, sotto l' egida di quel diritto, costarono, in somma, circa un 25 per cento di meno del prezzo di stima.

Quelli contrattati pel tronco da Milano a Treviglio non costarono, in misura media, che un venti per cento di più della stima, e notisi bene

quantunque mancasse il potente appoggio del diritto di espropriazione;

quantunque i contratti si siano fatti obbligatorii pei venditori, liberi, nel caso della mutazione della linea, per la società acquirente;

quantunque siansi compresi in essi gli indennizzi dei frutti che potessero essere pendenti all' atto della occupazione, e il risparmio di alcuni manufatti di comunicazione pei quali i proprietarii dei fondi avrebbero avuto un buon diritto;

quantunque siano due anni che il dottore Cattaneo, per isviscerata tenerezza dell' opera, va gridando e stampando che le stime dei terreni sono basse bassissime, che bisogna aggiungervi due terzi, sei milioni, e quindi che i proprietarj dei fondi debbono domandare due terzi più di quello che fosse per offrire la società.

399.° In somma la conclusione è questa: malgrado i frutti dello spontaneo zelo del dottore Cattaneo, malgrado le utili conseguenze della proposta Castelli, da porsi a buon dritto in riga coi frutti suddetti, l'acquisto dei terreni sta fino ad ora nei limiti del preventivo: e senza quella spontaneità di zelo del dottore Cattaneo, e senza quelle utili conseguenze della proposta Castelli, tutto induce a credere che si sarebbero acquistati, forse, per meno della somma di preventivo.

Ecco a cosa si riducono quei sei milioni di errore e di aggiunta, ed ecco dimostrato all'evidenza, se assai non m'inganno, altro non esser essi che una follia del dottore Cattaneo dannosa al pubblico e dannosa all'impresa.

400.° Determinate, in un paese qualunque, dietro i principii generali e dietro le considerazioni generali di economia pubblica e d' arte, la linea da seguirsi con una via di comunicazione, e la qualità della via che sopra essa aprire si vuole, i movimenti di terra da eseguirsi per questa dipendono:

dal naturale ordito del suolo che attraversare si deve;

dalle condizioni principali a cui la qualità di via scelta deve soddisfare indispensabilmente ove vogliasi che essa incontri sotto ogni rispetto di solidità, - di economia di costruzione, di manutenzione, di transito, - di sicurezza, continuità e celerità di transito, lo scopo propostosi.

Non è più in mano dell' ingegnere disperdere od aggruppare a sua voglia i grandi escavi, i grandi innalzamenti di terra a cui gli accidenti del suolo, le regole invariabili dell' arte, e la qualità della strada scelta lo astringono. Egli non può dominarli che fra stretti limiti, non

può tentare il bilancio degli escavi cogli innalzamenti che in brevi tratti, e seguendo soltanto le considerazioni economiche di costruzione, cioè fin dove la spesa, che occorre pel trasporto delle terre di escavo negli innalzamenti, non superi la somma della spesa di escavo con i due indennizzi da accordarsi ai proprietari del suolo pei terreni occupati con l'escavo della terra occorrente agli innalzamenti, e col deposito di quella che sovrabbonda ove la strada è in escavo.

401.° È dunque nel costruire sullo scelto andamento la qualità di via preferitavi in guisa che essa soddisfi, tutto insieme considerato, alla maggior somma di utilità, alla maggior utilità complessiva e finale, che si mostra il *giudizio pratico dell'ingegnere, e non nel bilanciare gli escavi coi terrapieni* (pagina 26), come c'insegna, e per la prima volta al mondo, il dottore Cattaneo.

E stolta poi è l'accusa che il dottore Cattaneo mi dà

di aver *ammassate quasi tutte le grandi escavazioni in pochi luoghi,* e quindi d'essermi *posto nella necessità di non poterle facilmente compensare col terrapieno* (pagina 26);

come se io avessi potuto cambiar la forma del suolo del Regno lombardo-veneto, spianar le alture, abbassar gli argini dei fiumi, stringere o colmare i loro bacini!

come se io avessi potuto prendere i grandi escavi, e i grandi innalzamenti della strada ferdinandea, ed umiliarli a piedi del dottore Cattaneo, attendendo che egli si compiacesse di additarmi dove collocar li dovessi!

come se io avessi dovuto bilanciare l'innalzamento con l'escavo anche dove il farlo accresceva le spese di costruzione!

come, infine, se io avessi dovuto sacrificare a questo bilancio degli escavi coi terrapieni, *segno del giudizio pratico degli ingegneri,* le pendenze della grande strada ferdinandea, nelle quali, l'uno per mille di più soltanto accresce di un 28 per cento le già gravi spese di trasporto, ed il 3. 50 per mille le raddoppia! (Seguin, pagine 67 e 68.)

402.° Lasciando dunque il *segno del giudizio pratico degli ingegneri*, recentemente scoperto dal dottore Cattaneo, a chi più volesse seguire quel suo bel dettato, io invece, nello stabilire l'altezza e le pendenze del piano superiore della strada, fondamento immutabile di tutti gli escavi e di tutti gli innalzamenti, mi proposi di soddisfare possibilmente alle seguenti condizioni:

tenermi all'aperto — andar per miti pendenze — mutarle di raro in cammino — ajutar le ascese con una corrispondente discesa — ove la strada fosse tra terra, dar pronto scarico alle acque di pioggia — ove sopra terra, tanto elevarla, e non più, da procurarle pronto scolo, e farla sicura contro le allagazioni naturali ed artificiali del suolo — passar il più che potessi sopra le acque correnti, il meno che potessi sotto — bilanciare gli escavi cogli innalzamenti per tutto dove il farlo offrisse guadagno — valutare le spese di escavo, di trasporto e di collocamento delle terre, non mediante una media arbitraria comune a tutta la linea, ma per prezzi parziali a ciascun tronco, determinati secondo le condizioni particolari di escavo, di trasporto e di collocamento di ciascun tronco. (Vedi prospetto VII del progetto.)

403.° Così sorsero quei nove milioni di metri cubi di movimenti di terra, tra escavi ed innalzamenti, che il dottore Cattaneo raccolse dal prospetto VII del progetto, e quel loro valore complessivo di 4,471,818 lire austriache apparenti tanto nel prospetto VII, quanto nel conto d'avviso delle spese di costruzione del progetto a stampa (pagina 54).

404.° Anche contro la somma di questi movimenti di terra, e contro il valor loro, il dottore Cattaneo scatenò la rabbiosa sua critica:

Sono troppi nove milioni di metri cubi di movimenti di terra — il loro prezzo poi è troppo scarso.

Quei quattro milioni e mezzo dell' ingegnere Milani *bisogna triplicarli*, *bisogna aggiungervene nove, portarli a tredici milioni e mezzo* (pagina 26).

Se non che, in mezzo a questa spaventosa triplicazione di que' quattro milioni e mezzo, egli scorge ancora un lampo di speranza

nella perizia pratica degli appaltatori, che sapranno supplire alla mancanza di diligenti e veri studii, per modo da crescer il prezzo dei movimenti di terra, e diminuirne la quantità all'atto degli appalti (pagina 26).

Su di che lo si può fare pienamente sicuro, poichè egli è istinto di quasi tutti gli appaltatori di condurre, allorchè vi riescono, le cose per guisa

d'accrescer il prezzo dei movimenti di terra e diminuirne la quantità.

405.° Ed una causa di quella, a suo detto, mia esorbitante quantità dei movimenti di terra, egli coll' ordinaria sua profonda penetrazione la scopre

massime in quel mio non necessario nè utile vincolo, che mi imposi, d'evitare, non si sa perchè, i sifoni, passando sopra A TUTTE *le correnti d'acqua* (pagina 26).

Scoperta mendace e matta perchè nel progetto ho stampato (pagina 16): «*passar sopra* FIN CHE SI PUÒ *a tutte le correnti d'acqua*, e non già *passando sopra a tutte le correnti d'acqua* ».

Ed il prospetto IV del progetto dimostra che nell' intiero progetto vi sono 124, *centoventiquattro, botti a sifone,* delle quali 110, *centodieci,* nelle sole provincie lombarde.

E se ho tentato di passar sopra, finchè mi fu possibile, alle acque correnti piuttosto che passarvi sotto, economizzando così le botti a sifone, io m'ebbi per questo quattro buoni motivi, e propriamente i seguenti:

I. Semplificare la liquidazione dei compensi da darsi ai proprietari dei terreni da invadersi colla costruzione della strada, stringendo possibilmente questi compensi sopra cose, il di cui valore fosse della più facile stima possibile, e ciò ad agevolezza della generale giustizia, ed a scanso di litigi, i quali, alla fine del conto, tornan sempre dannosi tanto a chi li promuove, che a quelli che sono costretti a starvi contro.

Passando sopra ad un' acqua, ad un condotto d'irrigazione, p. e., non occorre che un ponte: il moto dell' acqua, la portata del canale non si turba, — se pure per ciò occorre un qualche innalzamento maggiore nell' argine della strada, e quindi una conseguente maggior occupazione di terreno, la stima di questo terreno da invadersi è cosa facile a farsi, è cosa di pratica comune. Ma se invece di passar sopra al livello naturale di un condotto d'irrigazione, si vuole passarvi sotto, si vuol fare attraverso alla strada una botte a sifone, e questo al solo fine di economizzare alcun poco nell' alzamento e nella occupazione del terreno, allora questo secondo partito ha un grave scapito sul primo nella semplicità della liquidazione del compenso per poco che la portata naturale del canale, in quel luogo, si alteri, e per rari che si vogliano ritenere gli accidenti dannosi alla irrigazione od allo scolo imputabili alla botte a sifone.

Questo è il primo dei quattro motivi, gli altri tre sono così facili ad intendersi che non hanno bisogno di alcuna dimostrazione.

II. Ridurre le nuove servitù, che si è astretti di recare ai terreni attraversati dalla strada, al minor numero possibile.

III. Ottener dei risparmi nelle spese di costruzione, e più ancora nelle successive spese di manutenzione dei manufatti.

IV. Ridur al minor numero possibile i pericoli di allagazioni della strada.

406.° Ora veniamo alla bella prova che offre il dottore Cattaneo per quel suo *scarso prezzo dei movimenti di terra e soverchia quantità*, ed incominciamo dalla *quantità soverchia*:

Per la quantità soverchia non offre che un argomento di autorità, e, quel che è peggio, di una autorità astratta, uno de' suoi soliti sogni. Eccolo:

Un esperto ingegnere ci mostrò che sul solo tronco da Milano all'Adda si possono risparmiare 140 *mila metri cubi di terrapieno*,

SENZA DANNEGGIARE MENOMAMENTE LE PENDENZE,

E SENZA PREGIUDICARE LE ACQUE CORRENTI.

407.° Tutti veggono che qui non vi è ombra di verità.

Se l'*esperto ingegnere*, di cui parla il dottore Cattaneo, avesse mai esistito al mondo, il dottore Cattaneo, che non aveva altro che questo miserabile puntello al di lui asserto della *soverchia quantità*, lo avrebbe nominato con grande espansione d'animo, e non mostrato soltanto sotto il denso velo del mistero!

Se l'*esperto ingegnere* gli avesse fatto la maravigliosa *dimostrazione* che accenna, il dottore Cattaneo avrebbe almeno resa pubblica la dimostrazione, l'avrebbe stampata a grandi caratteri nella sua *Rivista*, a sostegno di un assunto che pericolava da tutti i lati.

Un *esperto ingegnere* qualunque non farà mai, per le ragioni che ho esposto al paragrafo 214 del presente scritto, il confidente delle sue scoperte, del risultato de' suoi studii, delle sue critiche anonime al mio progetto, il dottore Cattaneo.

In fine, un *esperto ingegnere* che avesse fatto la scoperta e la dimostrazione accennata dal dottore Cattaneo, di poter risparmiare cioè sul progetto mio

nel solo tronco da Milano all'Adda 140 *mila metri cubi di terrapieno*,

senza danneggiare menomamente le pendenze, e *senza pregiudizio delle acque correnti*, non va in cerca del dottore Cattaneo, come se non vi fosse che il dottore Cattaneo che avesse penna ed inchiostro al mondo, ma la pubblica da sè col nome suo, per onor suo, per istruzione mia, per pubblica utilità.

Questo affare adunque dell'*esperto ingegnere* è una fandonia, sicchè per l'*eccesso di quantità nei movimenti di terra* non resta nemmeno quel povero argomento di autorità, a cui il dottore Cattaneo si era stretto come a figlio carissimo.

408.° Passiamo al prezzo, a quei nove milioni di aggiunta — nove milioni — un bel numero! « *Pel che la somma indicata dal signor Milani sarebbe a triplicarsi* (pagina 26) ».

Tutti diranno: eh! non si parla di milioni, e di nove milioni, in pubblico, colle stampe, e a critica dei lavori altrui, così come se fossero centesimi, sicchè se il numero è bello, vi sarà anche una bella e chiara prova. Ecco la prova:

Pei terrazzi e movimenti di terra il preventivo Campilanzi aveva domandato quasi otto milioni (7,930,000).

E dal signor Milani vennero ridotti a poco più della metà (4,471,818);

PERCHÈ VALUTÒ *nove milioni di metri cubi a circa mezza lira al metro* (0,496) (1);

MENTRE BISOGNAVA *per lo meno valutarli ad una lira.*

Anche qui vi è un argomento di autorità tolto dal preventivo Campilanzi.

Ed a *rinforzo* di questo un magnifico *bisognava* tutto del dottore Cattaneo, il quale,

(1) Anche qui il dottore Cattaneo ha fatto, e per gli stessi fini come ha fatto per la stima d'avviso dei terreni da occuparsi (paragrafo 393). In luogo di seguire il valore particolare dei movimenti di terra di ciascun tronco, valore che è indicato nel prospetto VII (paragrafo 401), prese una media dei valori di tutti i movimenti dell'intiera linea, e così ottenne il prezzo medio di una mezza lira austriaca al metro cubo.

sia detto qui per incidenza, affinchè non manchino le solite contraddizioui, contraddice intanto l'aggiunta dei nove milioni, poichè, se *bisognava per lo meno valutarli una lira*, e furono valutati mezza lira, la somma del preventivo Milani si dovrebbe duplicare e non triplicare.

409.° Nell'argomento di autorità quel *perchè valutò nove milioni di metri cubi circa a mezza lira al metro*,

con quel corollario del *bisognava*, che abbiamo veduto, mostra chiaro che il dottore Cattaneo si era proposto di far credere al lettore che l' alto prezzo del preventivo Campilanzi (7,930,000) lire, dipendeva dall'aver l'ingegnere Campilanzi non già tenuto in conto un maggior numero di metri cubi di me, ma dall'aver attribuito a ciascun metro cubo un valore maggiore di quello che io vi aveva attribuito, cioè un valore maggiore di una mezza lira austriaca.

Per porre in chiaro la cosa, prego che mi si permetta di trascriver qui per disteso la parte del preventivo d'avviso Campilanzi che si riferisce ai movimenti di terra, e che viene citata dal dottore Cattaneo. Eccola:

Titolo I.

« Movimenti di terra

» Sviluppo complessivo della linea secondo la traccia descritta nel prospetto qui appiedi,
» metri lineari 305,000.

» Sezione di quelle spese d'arginature che compone il corpo della strada, metri qua-
» drati 52.

» Solidità del terreno costituente le dette arginature, m. 305,000 $\times$ m.^{2} 52 $=$ m.^{3} 15,860,000,
» ossiano metri cubi 15,860,000, *che in ragione di centesimi* 50 *per m.*^{3} importano austria-
» che lire 7,930,000 ».

Dunque il prezzo medio del preventivo Campilanzi è identico al prezzo medio mio, *mezza lira al metro cubo*, e mentre i miei movimenti di terra sommano *a nove milioni*, quelli del preventivo Campilanzi *sono quasi sedici*, sette milioni di più.

Dunque l'argomento di autorità, tratto dal preventivo Campilanzi, sta contro l'assunto del dottore Cattaneo tanto per la *soverchia quantità*, quanto per il *soverchio prezzo*.

Dunque il dottore Cattaneo allega i suoi argomenti di autorità, o *non leggendoli*, o *sperando che altri non li legga*, due fatti tanto gloriosi tutti e due, che il dottore Cattaneo può scegliere quello che più crede, senza temere di perdere, per l' ommesso, punto della di lui onorata fama di lealtà.

Dunque, in fine, a sostegno di que' nove milioni di lire austriache d' aggiungersi ai miei quattro e mezzo, non rimane che quel famoso BISOGNAVA, prova tanto splendida e convincente

che la somma indicata dal signor Milani sarebbe a triplicarsi,

chè ogni parola di più non potrebbe che scemarne l' evidenza ed offuscarne lo splendore.

Piuttosto noteremo che, malgrado le funeste predizioni del dottore Cattaneo dirette ad esagerare le pretese degli appaltatori, e quindi a quel bene dell' impresa che gli sta tanto a cuore, i movimenti di terra di tutta la sezione da Mestre a Padova, la sola fino ad ora in lavoro, furono appaltati per un otto per cento di meno della somma del preventivo (1).

410.° Nè meno mendace, nè meno matta di questa, di avere sbagliato di nove milioni

(1) Vedi Giornale di Venezia, 22 dicembre 1840.

l' apprezzamento dei movimenti di terra, è l' altra accusa che egli mi dà di aver *dimenticato di valutare*

le cinque piazzette del ponte di Venezia (pagina 35.),

le tre gallerie proposte nel Vicentino, una sotto il letto del torrente Guà, *e le altre due sotto il monte Berico*,

ed i muri di rinfianco. (pagina 29.)

411.° Nel progetto particolareggiato del ponte di Venezia compreso nel secondo volume del progetto generale della strada, in quello chiamato *volume dei Prospetti*, i due primi titoli del conto preventivo particolareggiato del ponte di Venezia, sono appunto l' apprezzamento delle cinque piazzette, ed i due titoli sono così espressi:

Titolo I.

« Conto preventivo della costruzione di una delle quattro piazzette intermedie ».

Ed il II.

« Computo della grande piazza di mezzo ».

Per di più il ponte fu già appaltato sino dall' aprile scorso per meno della somma di preventivo (Vedi Gazzetta di Venezia 8 aprile 1841), tanto è grossa l' impostura del dottore Cattaneo sulla dimenticanza dell' apprezzamento delle cinque piazzette.

412.° Nel prospetto III del progetto, in quello intitolato « delle strade comuni intersecate dalla via di ferro », alla sezione VIII, al tronco LVIII, ed ai numeri seguenti vi si legge:

« N.° 62. Monte Berico.

» Sottopassaggio lungo metri 90 a due arcate di cotto sostenute nel mezzo da una « serie di archi sopra pilastri, spesa presuntiva lire 66,567.

» N.° 64. Strada alla porta di Monte di Vicenza.

» Sottopassaggio a due arcate di cotto della luce ciascuna di metri 4, sostenute nel » mezzo da una serie di archi sopra pilastri; la lunghezza totale è di metri 37, la spesa » presuntiva di lire 25,820 ».

E nel prospetto IV, in quello dei ponti, alla sezione VIII, al tronco LV, ed al N.° 36, si legge:

« Guà torrente - galleria di muro laterizio - vôlta a sezione ovale a tre centri, col » diametro maggiore di metri 8. 286, il minore verticale di metri 7. 168, lunga metri 100, » della spesa presuntiva di lire 87,803 ».

E finalmente al N.° 63 del prospetto III :

« *Due muri di rinfianco* della complessiva lunghezza di metri 397. 40, alti metri 7.40, » pei terrapieni della strada ferrata, della presuntiva spesa di lire 238,661 ».

Questo volume dei prospetti è quello indicato al paragrafo 197 del progetto a stampa, paragrafo che è così espresso, come già abbiamo altrove veduto:

« Per non abusare della tolleranza di chi legge, si darà qui di questi calcoli, indi» spensabili alla dimostrazione della utilità, *i soli risultati finali. I calcoli di dettaglio*, sopra » i quali questi risultati si fondano, furono esposti in prospetti a parte, sottoposti all' au» torità, e dall' autorità approvati ».

Questo volume dei prospetti è quello che tutti possono consultare, volendolo, in Milano od in Venezia, presso le due sezioni della Direzione della società, o presso l' eccelso Governo di Venezia, ove l' intiero progetto è depositato, come indicai al paragrafo 13.

Finalmente questo volume dei prospetti è quello che il dottore Cattaneo non solo conosce, ma ha anche consultato più volte, come provai al paragrafo 14.

Ed ecco come pochi e chiari fatti rispondono a quel grosso fascio d' impudenti e matte

menzogne che il dottore Cattaneo scrisse circa alle cinque piazzette, ai muri di rinfianco ed alle tre gallerie, alle pagine 29, 35 e 40 della *Rivista*:

« Non si sa come egli dimenticò eziandio di valutare la spesa delle tre gallerie che » egli propone nel Vicentino . . . . Intende egli forse comprenderle nei movimenti » di terra?

» Ma chi direbbe che il Tunnel del Tamigi, a cagione di esempio, sia da valutarsi al » metro cubo come la montagnola o il laghetto di un giardino?

» E i muri di rinfianco e le vôlte, se non vi è sasso; e se vi è sasso, le mine, perchè » non si pongono in conto? » (pagina 29.)

Ed in seguito: « le cinque piazze lungo il ponte fanno in tutto quasi 9,000 metri di superficie . . . . .

« ad ogni modo nella Laguna non sembran opere molto difficili e dispendiose, tanto che il signor Milani non le notò TAMPOCO nel prospetto delle spese ». (pagina 35.)

Ed alla pagina 40: « se le gallerie costassero così enormemente, come avrebbe potuto » il signor Milani dimenticarsi di menzionare la spesa delle tre da lui proposte? »

Quanta piacevolezza di motteggio in quelle *montagnole*, in quei *laghetti* di un giardino! e su qual bel fondamento! Quanta purissima verità! Quanta sapienza, quanta acutezza di critica!

413.° E questi miei spaventevoli sbagli in meno
di sei, nove, dieci milioni nelle stazioni,
di quattro o cinque nelle guide di ferro,
di sei, giusti, nella occupazione di terreno,
di nove e più nei movimenti di terra, se gli appaltatori non ajutano.

Questa mia dimenticanza di valutare le cinque piazzette del ponte di Venezia,
le tre gallerie nel Vicentino,
non esser mica errori innocenti; ohibò! essere « *prevaricazioni che io mi sono imposto,* » *come, per dir il vero, fanno tutti gli altri ingegneri* (pagina 22 della *Rivista*), *al fine di animare gli intraprenditori* colla tenuità della spesa (pagina 19 della *Rivista.*) (Vedi paragrafo 165 del presente scritto ed Allegato CC[1].);
come dall' altro lato mirai *a disanimare i soscrittori dell' impresa*
con quella *mia strana proporzione tra l' introito delle persone e quello delle cose*,
con quella *mia bassa tariffa*. (pagina 33 della *Rivista.*)

Che se qualcuno poi dicesse qui al dottore Cattaneo: « signor Dottore, badi che queste sono due accuse che si accapigliano fieramente tra loro », la risposta che dà per lui l' intera *Rivista* è questa:

Cosa importa a voi, lasciatele fare; in fine sono due accuse invece che una, sicchè è evidente che il numero cresce, e se non siete orbo, dovreste ormai aver veduto che quello che importa alla *Rivista* non è già di accusar con giustizia, di provare quello che afferma, ma bensì di accusar molto. Oh! vi vorrebbe altro a tener dietro a questi scrupoli, allora vi domanderebbero anche conto di quel

ma la questione fin da principio venne capovolta. S' incominciò dal calcolo delle spese, non da quello del ricavo (pagina 21);

che fa i pugni con quell' altra:

posto il fondamento di un' erronea tariffa, tutti i calcoli di costruzione vennero oltre modo angustiati. (pagine 24 e 25.)

E vi so dire che non la finirebbero più, perchè, messi anche da un lato gli spropositi,

menzogne chiare e contraddizioni manifeste ve ne sono dieci per pagina, a dire pochissimo.

414.° E Dio volesse che mi fossi contentato di que' miei errori di trenta e più milioni, di quelle mie dimenticanze delle piazzette e delle gallerie, che, per colmo d' ignoranza e di comune sciagura, ho per fino chiamato *vapore il gas idrogeno carbonato*. Chi sa con qual rovina privata e pubblica, se il dottore Cattaneo, cerbero vigilante, non avesse scoperto l' errore, e non lo avesse immediatamente divulgato! (pagina 37 della *Rivista*.)

La cosa gli parve tanto grave e tanto impossibile che, nel timore di non essere dal pubblico creduto, trascrisse per disteso nella di lui *Rivista* il paragrafo del mio progetto a stampa, nel quale questo enorme errore è compreso. Eccolo:

« degli aquidocci di pietra, collocati tra la fabbrica del ponte e posti sotto il la-
» stricato dei due camminapiedi servono per la condotta dell' acqua: e dei tubi di ghisa
» posti nel mezzo della larghezza del ponte, in un canale fatto appositamente e rivestito
» di muro, per quella del *vapore* ». (Progetto Milani, pagina 36, paragrafo 144.)

415.° Nel progetto a stampa ho scritto *gas*, e *gas idrogeno carbonato* per ben nove volte (1), sicchè ogni triviale principio di equità, ogni regola di buona interpretazione conduce a giudicare che quella parola *vapore* in luogo di *gas* è una svista, quand' anche scriver *vapore* in luogo di *gas* fosse, nella lingua nostra, un errore.

Io intanto dichiaro che mi è sfuggito *vapore* in luogo di *gas*, perchè amo di preferenza le parole che sono più facilmente intese; ma non è vero che nella lingua nostra non si possa scrivere *vapore* per *gas idrogeno carbonato*.

Il dizionario della Minerva ci insegna che la parola vapore « *si prende anche per qualunque corpo sottilissimo che esali da checchessia* »; che se poi tutto questo non bastasse ancora a convincere il dottore Cattaneo della ingiustizia della di lui critica, vada all' Inferno di Dante, ove potrà leggere:

Quali Alessandro in quelle parti calde
  D' India vide sovra lo suo suolo
  Fiamme cadere infino a terra salde,
Perch' ei provvide a scalpitar lo suolo
  Con le sue schiere, PERCIOCCHÈ 'L VAPORE
  Me' si stingueva, mentre ch' era solo.

(DANTE, *Inferno*, Canto XIV, v. 26 al 31.)

416.° Spesso il dottore Cattaneo mi diresse le stolte ed incivili sue critiche. (paragrafo 2.) Mai gli ho risposto, e se questa volta mi risolsi di farlo, non è già perchè io abbia stimato il di lui ultimo articolo più degno di risposta degli altri, nè che occorresser altre parole che le sue per isvelare l' obbrobrioso fine propostosi, quello di calunniarmi, ed i modi vili e villani usati per raggiugnerlo: gli ho risposto perchè il rispondergli mi offerse occasione opportuna di sottoporre all' imparziale giudizio del pubblico come ed a qual fine entrai nell' impresa della strada ferdinandea — con quali promesse ed a quai patti — come promesse e patti mi si mantennero — il poco che per l' impresa ho fatto — e ciò che ne colsi. — Del resto, d' ora in poi, seguirò pel dottore Cattaneo eper tutti quelli che, gettata ogni vergogna, calcano già, o vorranno calcar in seguito contro di me le gloriose di lui orme, seguirò, replico, il consiglio del poeta Monti, farò come l' orso, andrò dritto pel mio cammino, lasciando abbajar i cani a lor voglia.

Verona, 13 *luglio* 1841.

GIOVANNI MILANI *ingegnere*.

(1) Vedi paragrafi 130, 144, 146, 149, 164, 168, 192 del progetto Milani a stampa.

ALLEGATI.

Allegato A.*

Venezia, 19 aprile 1836.

Pregiatissimo signor Giovanni Milani, ingegnere civile.

Brusselles.

Una Commissione si è *regolarmente costituita* qui in Venezia, onde provvedere ai lavori primordiali per la erezione di una strada a *ruotaje di ferro da qui a Milano*, e i fondi occorrenti per la redazione del progetto sono già stabiliti.

S. A. I. il Serenissimo Arciduca Vicerè si è degnato accordare il più premuroso incoraggiamento alla Commissione, e le superiori autorità amministrative ogni maggior tutela.

Quanto immensa è l'utilità che promette alle provincie lombardo-venete l'effettuazione di questo grandioso progetto, altrettanto occorre persona fornita d'ingegno e lumi distinti cui affidarne la redazione.

Questo ingegno e questi lumi concorrono eminentemente in lei, signore, e il sottoscritto in nome della Commissione si pregia d'interessarla a voler dichiarare se e quando, *verificandosi il caso*, ella fosse disposto di assumere questo incarico, e quali le condizioni di sua convenienza.

Sarebbe veramente confortante il veder concepita e diretta da un ingegnere italiano la prima grandiosa opera di questo genere sorta ad aggiungere nuova gloria d'incivilimento a questa nostra bella Italia.

Pel presidente della Commissione, assente,
il presidente aggiunto, firmato LAZARO SACERDOTI.

* Questa lettera mi giunse a Lubecca il 3 giugno 1836.

Allegato B.

Lubecca, 3 giugno 1836.

Al signor presidente della Commissione pei lavori primordiali relativi alla strada a guide di ferro da compiersi da Venezia a Milano.

in Venezia.

L'ingegnere Giovanni Milani.

Qui, ed in questo istante, mi giunse il gratissimo di lei foglio 19 aprile, perchè mi attese finchè viaggiava l'Olanda e l'Annover.

Accetto l'offerta fattami, che assai più che non merito mi onora, e stimerei indegno d'uomo animoso e di buon Italiano dar indietro alla vista del grave dovere, e della lunga e dura fatica.

Pei patti d'interesse nulla parmi poter dir da qui d'utile al cammin della cosa, perchè prima di strignere vorrebbersi concretare gli obblighi: ma per questi patti il favore che

mi dona la società non mi sarà sicuramente sviato, chè me ne fa sicuro il giusto sentir suo, e dal mio lato, ove fiducia d'uòmini onorevoli, utile del mio paese e lusinga d'amor proprio chiamommi, corsi e correrò sempre, senza guardar molto in mezzo ed ai lati. Ma perchè anche su questo la società sul certo riposi, e tolgasi da ogni perdita di tempo e da ogni noja di lettere, le dichiaro che avrò sempre per gratissimo quanto saranno per concludere con essa, in simile proposito, i due miei amici Conati e Paleocapa.

Domani parto per la Russia: ma dovunque sarò per essere, prometto di venir rapido al dover mio, tosto che si vorrà dar opera alla cosa, e che un avviso me ne pervenga.

Intanto parmi utile, non solo a me ma forse anche alla società stessa, sèguire i pochi miei studii, e la piccola raccolta di cognizioni che vo facendo.

Voglia, signor presidente, non isdegnare l'omaggio della mia stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato C.*

N. 86.

La Commissione veneta per la erezione della strada ferrata da Venezia a Milano.

Al pregiatissimo signor ingegnere Milani di Verona.

a Berlino.

La Commissione si fa un dovere di manifestarle, signore, il suo contento nel conoscerla disposto a prestare il concorso dei suoi distinti lumi e talenti nella grande impresa nazionale in progetto.

La Commissione spera fra non molto ottenere la implorata Sovrana concessione per la esecuzione dell'opera, e si riserva allora, per quanto nella sfera delle sue attribuzioni, e di concerto colla spettabile Commissione lombarda, a rivolgersi di nuovo a lei, pregiatissimo signore, onde rivenire sull'argomento.

Aggradisca intanto le sincere proteste della nostra stima e considerazione.

Venezia, 9 novembre 1836.

Per il presidente
Firmato ZUCCHELLI.

Il segretario
Sott. BREGANZE.

P. S. Sarà grato alla Commissione il conoscere il recapito del signor Milani, onde poter all'occasione indirizzarsi a lui.

* Questa lettera mi giunse a Berlino il 4 dicembre 1836.

Allegato D.

Berlino, 9 dicembre 1836.

Al signor presidente della Commissione per l'erezione di una strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

L'ingegnere Giovanni Milani.

La ringrazio, signor presidente, del gentile riscontro fatto al mio foglio, 3 giugno p.° p.°, inviatole da Lubecca.

So che debbo soltanto alla di lei gentilezza, ed alla generosità del di lei animo nel giudicarmi, le lodi che mi comparte. Le sono assai riconoscente; mi auguro occasione in cui potere, almeno con la fatica e con lo studio, darle prova di quanto desidero meritarle.

Potrò aver qui di lei lettere sino a tutto Marzo p.° v.°, ove ella abbia la bontà d'indirizzarmele ferme in posta.

Hommi per onore distinto poterle umiliare, in questo incontro, le mie più sincere proteste di stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato E.

N. 124.

La Commissione fondatrice veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano.

Venezia, 21 febbrajo 1837.

Al signor Giovanni Milani ingegnere.

a Berlino.

La Commissione veneta avendo definitivamente stabilito di valersi dei suoi lumi e talenti per la redazione del *Progetto della strada ferrata da Venezia a Milano*, e poichè ella si compiacque accordarvi la sua adesione, così i sottoscritti portano lusinga che non le sarà sgradito il conoscere esservi ogni fondamento per ritenere che sta per emanarsi una favorevole determinazione nell'argomento.

E appunto questa circostanza obbliga la Commissione a pregarla di portarsi il più presto che le sia possibile a Venezia onde dar mano all'opera.

E il pubblico e la Commissione si attendono da lei, chiarissimo signore, questa prova di patriotismo, mentre grave danno recherebbe all'intrapresa il ritardare ulteriormente gli studii che devono precedere e servir di base al progetto, o che questi fossero incamminati da altri, che da quello, che il consiglio delle autorità e degli uomini distinti dell'arte han disegnato come il più proprio pel disimpegno di così importante incombenza.

In attesa di cortese riscontro, la preghiamo di aggradire le proteste della nostra stima e considerazione.

La presidenza

Firmati REALI – LAZARO SACERDOTI – ZUCCHELLI – OEXLE – A. *di* FACCANONI.

Il segretario

Sott. BREGANZE.

Allegato F.

Alla Commissione fondatrice veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano.

L' ingegnere Giovanni Milani.

Mi giugne ora il rispettato foglio della Commissione 21 febbrajo p.° p.°, e quanto gradito, dirlo sicuramente non posso, chè nulla ho mai nella vita mia desiderato di più lieto e di più lusinghiero dell' incarico di fare un'importante strada di ferro nella nostra Italia.

Ma prima di abbandonar il viaggio mio, prima di correre la non breve distanza che ci separa, sono sicuro che la giustizia della Commissione troverà con me importante di dichiararmi positivamente:

Se l' incarico di cui ora mi parla è quello stesso di cui onorommi con l' offerta 19 aprile 1836 direttami a Lubecca ed a S. Pietroburgo, cioè d' immaginare, compilare e dirigere un progetto per una strada a guide di ferro da Venezia a Milano, perchè alcune voci sparse, e fin qui giuntemi, vorrebbero farmene dubitare;

E di concretare, quanto al mio futuro servigio verso la società può riferirsi, con i miei due amici Conati e Paleocapa, od almeno coll' amico Paleocapa, se Conati fosse lontano, come ebbi a pregarla col foglio 3 giugno 1836 direttole da Lubecca.

Rimarrò qui agli ordini della Commissione tutto il mese corrente, ed anche più, se più tempo occorre alle di lei determinazioni; ma intanto mi sarebbe gratissimo un cenno di riscontro onde essere sicuro del ricapito di questo foglio.

Avrò sempre per onore poter ripetere, come ora fo, alla intiera Commissione le mie più sincere proteste di riconoscenza, stima e rispetto.

Berlino, 5 marzo 1837.

Firmato MILANI.

Allegato G.

N. 152.

La Commissione fondatrice veneta per la erezione di una strada di ferro da Venezia a Milano.

Venezia, 16 marzo 1837.

Al signor Giovanni Milani ingegnere.

Berlino.

La Commissione si pregia di porgere sollecito riscontro alla sua gradita del 5 corrente datata a Berlino.

La Commissione fondatrice lombardo-veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano è divisa in due Sezioni o Commissioni, una residente a Venezia; l'altra a Milano, e il loro mandato contempla i rispettivi territorii.

La Commissione di Milano ha nominato per sua parte, onde assisterla in qualità d' ingegnere, e per concorrere onde fissare la linea e compilare e dirigere *il progetto, il signor Brioschi*, e la Commissione di Venezia ha nominato per sua parte, e per lo stesso incarico, lei, signore.

La scelta della Commissione veneta fu partecipata alla Commissione lombarda, e da questa approvata ed aggradita con la nota 8 corrente, n.° 76.

Il tenore delle lettere, che ella si compiacque dirigere alla scrivente, accordavano lusinga della sua adesione, e questo è ciò che ha determinato la comunicazione della sua nomina formalmente praticata alla Commissione lombarda.

Premessi questi schiarimenti, la Commissione, conoscendo il patriotismo che la distingue, si tiene certa che ella, signore, non vorrà rifiutare al suo paese il soccorso della sua opera in un affare di tanta importanza.

La Commissione dichiara di rimettersi pienamente a quanto sarà per combinare il chiarissimo signor Paleocapa per tutto ciò che riguarda soggetto d' interesse e convenienza, ove ella, signore, si compiaccia assumere l'incarico che le viene offerto, e in questo caso la prego ad aver riguardo a quanto le fu espresso nella nota 3 corrente, n.° 148, rinnovandole le più vive istanze onde abbia a sollecitare possibilmente il suo rimpatrio a Venezia, onde incamminare i lavori.

In attesa di cortese riscontro, mi protesto con perfetta stima e considerazione.

Il presidente
Firmato REALI.

Il segretario
Sott. BREGANZE.

Allegato H.

Berlino, 26 marzo 1837.

Alla Commissione fondatrice veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano.

L' ingegnere Giovanni Milani.

Coi fogli 19 aprile 1836, che cotesta Commissione si compiacque indirizzarmi a Lubecca ed a S. Pietroburgo, la Commissione mi offerse la compilazione e la direzione del progetto *dell' intiera strada a guide di ferro da Venezia a Milano*, e non di una parte; e mi offerse ciò dichiarandosi *regolarmente costituita*, e come occupata delle utilità che quel grandioso lavoro doveva fruttare alle provincie lombardo-venete.

La sola lettura dei due fogli sopraccitati prova tanto tutto questo, che aggiungervi una parola per dimostrarlo sarebbe far oltraggio alla evidenza; e nessuna delle mie lettere poi può aver fatto credere alla Commissione che io fossi per accettare un incarico diviso per territorii e ristretto, quanto a me, al solo territorio veneto.

Ho dunque accettato il tutto e non una parte, e parevami anche che quella offerta e quella accettazione del tutto rispettar si dovessero.

Poichè è altrimenti, pazienza, ma il nuovo incarico, di cui ora la Commissione mi onora, non accetto:

perchè è diverso dal promessomi, come è patente, e quindi perchè la parola datami mi si muta;

perchè lo scopo a cui io mirava, l'onore, mi si toglie;

perchè non credo che le cose così divise possano andare al meglio;

perchè dopo l'accadutomi senza nessuna mia colpa, e con grave mia amarezza, dopo di essere stato immolato al primo altrui volere, quando dovere, onore e buon diritto aiutavano a sostenermi, incomincierei, dal lato mio, sotto assai infausti auspici, una seria impresa.

Ciò a riscontro del rispett.° foglio 16 marzo 1837, n.° 152, oggi pervenutomi. Rinnovo alla intiera Commissione le mie proteste di stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato I.

CATALOGO DEI PROSPETTI
compresi nel secondo volume del Progetto economico

Allegato L.

STRADA DI FERRO DA MILANO A VENEZIA

Prospetto delle occupazioni - di terreni - di fabbriche - loro importo in lire austriache.

NUM. PROGRESS.		TERRENI OCCUPATI – QUANTITÀ – QUALITÀ – VALORE												
della Stazione	del Tronco	QUALITÀ	Quantità		Quantità occupata in ogni Tronco		Quantità occupata in ogni Sezione		Valore di una pertica censuaria		Valore di ogni qualità		Valore per ogni Tronco	
			Pert.	C.	Pert.	C.	Pert.	C.	Lire	C.	Lire	C.	Lire	C.
I.	I.	Aratorio	2	37					450	—	1066	50		
		Aratorio vitato	15	99					550	—	8794	50		
		Aratorio adacquatorio	9	40					600	—	5640	—		
		Aratorio vitato adacquatorio	2	97					650	—	1930	50		
		Prato adacquatorio .	25	—					750	—	18750	—		
		Prato di marcita . . .	0	95					825	—	783	75		
		Sito spettante al caseggiato	0	06					404	56	24	27		
		Strada particolare . .	0	19					80	92	15	37		
		Bosco dolce	1	22					200	—	244	—		
					58	15							37248	89
	II.	Aratorio	8	13					400	—	3252	—		
		Aratorio vitato	12	52					450	—	5634	—		
		Aratorio adacquatorio	52	98					500	—	26490	—		
		Arat. vitato adacquat.	46	43					550	—	25536	50		
		Aratorio adacquatorio a vicenda	2	64					550	—	1452	—		
		Prato adacquatorio . .	58	98					650	—	38337	—		
		Prato vitato adacquat.	2	12					650	—	1378	—		
		Risaja	1	24					480	—	595	20		
		Bosco	0	36					200	—	72	—		
		Pascolo	2	65					200	—	530	—		
		Pascolo boscato . . .	0	22					150	—	33	—		
		Ripa pascoliva	1	36					150	—	204	—		
		Costa boscata	0	06					200	—	12	—		
		Orto	1	74					500	—	870	—		
					191	43							104395	70
		Somme da riportarsi			249	58							141644	59

Omissis.

Allegato M.

PROSPETTO DEI SOLIDI DI TERRA

da muoversi per innalzamenti od escavi, ed importo in lire austriache della mano d' opera relativa per la strada principale, e per la diramazione da Guzzasete a Bergamo.

NUM. PROGRESS.		SOLIDO				VALORE DELLA MANO D'OPERA								OSSERVAZIONI
della Sezione	del Tronco	D'innalzamento		Di escavo		Per un metro cubo		Per ciascun Tronco		Per ciascuna Sezione		Per l' intiera strada		
		Metri cubi	D.	Metri cubi	D.	Lir.	C.	Lire	C.	Lire.	C.	Lire	C.	
I.	I	21124	25	1994	21	0	279	6450	05					
	II	12581	64	19587	80	1	265	40694	34					
	III	112474	85	»	»	0	500	56337	42					
	IV	20163	15	2101	72	0	374	8327	06					
	V	182427	39	18175	48	0	471	94483	95					
	VI	13243	71	»	»	0	377	4992	87					
	VII	193358	62	»	»	0	467	90298	47					
	VIII	23361	01	»	»	0	344	8038	25					Porzione del tronco VIII.
								——	—	309622	41			
	VIII	97017	47	391	80	0	357	34775	10					L' altra porzione del tronco VIII.
	IX	50651	99	»	»	0	385	19501	02					
	X	30778	03	»	»	0	360	11080	09					
	XI	38442	81	»	»	0	370	14223	84					
	XII	6617	61	3856	28	0	580	6074	85					
	XIII	130145	05	25875	97	0	554	86435	64					
	XIV	81894	23	13937	12	0	665	63727	84					
	XV	1013	97	7945	28	0	330	2956	55					
	XVI	316	38	50840	86	0	339	17342	30					
								——	—	256117	23			
Somma da riportarsi										565739	64			

Omissis.

Allegato N.

N. 3.

Verona, 27 luglio 1837.

Alla rispettabile Commissione fondatrice per la erezione di una strada a guide di ferro da Venezia a Milano. — Sezione Lombarda. — Sezione Veneta.

L' ingegnere in capo della strada suddetta Giovanni Milani.

In ogni pensiero di nuova e grande via di comunicazione che condurre si voglia ad utile effetto, i progetti economici e tecnici sono l' importanza del fatto. Insieme additano la linea da percorrersi, dirigendola ai generali vantaggi, e dettano il prezzo da chiedersi pel transito, la tariffa, alla quale uniti mostrano poscia l'utilità generale dell' opera ed il guadagno di chi la compie.

Dei due il primo, l' economico, spia i movimenti di uomini e di merci che s'agitano lungo la linea prescelta, o sul terreno sopra cui può estendere la di lei attrazione; ed esaminando imparzialmente le condizioni tutte di questi movimenti, argomenta quanti, quali, e come potranno essere condotti sopra il nuovo cammino.

Il secondo studia le difficoltà fisiche del terreno e quelle che muovono dalle inevitabili condizioni attuali della società nostra, e chiamate poscia a consiglio le regole d' arte e l' esperienza si fa a superarle o ad eluderle con mezzi proporzionali allo scopo d' utilità.

Ma bisogna fondarli tutti e due sul reale, sui fatti, che che possa costare di noja, di studio, di fatica, di spesa, chè le astrazioni non guidano mai a bene, o se vi guidano, lo fanno a caso.

A raccogliere i fatti sopra cui appoggiare il progetto economico, relativo alla nuova strada a guide di ferro da Venezia a Milano, mirano appunto i quattro prospetti che ho l' onore di umiliare col presente rapporto alla Commissione.

Del loro intento ho già detto, e qui aggiugnerò soltanto che, se fossero per sembrare due cose: – che io abbia esteso le ricerche ad un numero soverchio di città e di provincie; e che le abbia troppo minutamente estese, – l' ho fatto:

Per conoscere, il più che si può, credendo che nissuno possa giudicare *a priori*, quale sarà per essere colla esperienza e col tempo l' ampiezza della sfera di attrazione di una buona, sicura, celere ed economica strada di ferro, in un paese, come il nostro, nuovo ad una tale industria, pronto, acuto, costante, ove egli si risvegli alla attività;

Perchè amai di stendere le ricerche non solo lungo la linea che si sarà per isceglere, ma anche lungo quelle che furono desiderate, o lo saranno, onde appoggiare quanto sia per occorrere, di buone ragioni, la preferenza o l' esclusione;

Perchè in fine domandando molto e con molto dettaglio in cosa in cui siamo nuovi, avremo sempre un buon innanzi anche se la risposta s' arresti alcun poco al disotto della domanda.

E mi pare che si potranno conseguire con esattezza le notizie da que'prospetti richieste, così procedendo:

(*a*) Ciascuna Commissione si limiti alle provincie ed alle città nel proprio Governo comprese.

(*b*) Amendue, giovandosi dei molti loro amici e della gentilezza delle Camere di Commercio, scelgano un uomo in ciascuna provincia, d' onore, attivo, instruito nelle materie statistiche, e lo incarichino di un tale lavoro.

(*c*) Per questo non solo gli venga destinato un premio proporzionato all' estensione della provincia, all' importanza della città ed alla diligenza richiesta dall' opera, ma lo si autorizzi anche a pagare per conto della società tutti i lavori che egli non potesse fare da solo per angustia di tempo, o che fosse obbligato a chiedere ad altri. Tutte le società estere, raccoltesi per aprire canali o costruire strade, procedettero così, ed in questo fatto importantissimo all' interesse presente e futuro della società e degli azionisti l' utile sta nell' esattezza della cosa, e non nel risparmio della spesa.

(*d*) Bisogna che l' incaricato raccolga tutte le notizie occorrenti per la compilazione dei prospetti, ma che poi li compili da sè, cioè che non li rimetta alle diverse autorità, amministrazioni, ec., affinchè ne riempiano le *finche*, perchè la cosa così fatta riuscirebbe sconnessa, confusa, mancante di unità.

(*e*) Scelti gli uomini, converrà farli conoscere agli II. RR. Governi di Venezia e di Milano, ed alle RR. Delegazioni, supplicando di nuovo e quelli e queste per l' ajuto generosamente promesso col venerato governativo dispaccio N. 16883-782, 10 maggio 1837.

(*f*) Sarà utile che io pure li conosca, cioè che mi venga comunicato il nome loro e, se si può, anche l'alloggio loro, affinchè possa rivolgermi direttamente ad essi, o nelle mie corse di campagna, o scrivendo loro dall' ufficio tecnico per conoscere come procedan le cose, o per avere qualche notizia urgente di cui potessi forse avere bisogno.

(*g*) È meglio stampare i prospetti a Venezia ed a Milano e diffonderli poi nelle provincie, onde non pagare inutilmente più spese di composizione; e quanto all' utilità di averli al più presto possibile, salvo l' esattezza della cosa, non è certo allo zelo delle due Commissioni che occorra il rammentarlo. Pochi possono aspirare alla perfezione in una cosa di primo getto, ed io meno d' ogni altro; sicchè questi prospetti avranno in seguito bisogno, dietro gli avvisi dell' esperienza, di un qualche cambiamento o riforma; ma quantunque io ciò creda, prego le Commissioni a volerli intanto far istampare come sono, senza alcun mutamento, perchè seguono l' ordine delle mie idee, perchè tendono alla conclusione a cui io miro.

Certo sarà utilissimo se l'esperienza delle due Commissioni vorrà farvi delle aggiunte; ma abbiano la bontà di farle in un prospetto a parte, e rimettermi poi a cosa compiuta il loro lavoro ed il mio.

Mi sarà gratissimo un cenno che mi accusi ricevuta del presente rapporto, e dei quattro prospetti.

Sono con istima e rispetto

L' ingegnere in capo
Firm. MILANI.

Allegato O.

NOTIZIE STATISTICHE.

Allega

PROSP

Alcune notizie statistiche relative alla provincia di . . . . . per la compila

POPOLAZIONE				FIUMI E CANALI NAVIGABILI DELLA		
Della intiera Provincia	Della città capitale della Provincia	Di ciascun Distretto		Nome del Fiume	Nome del Canale	Tariffa di navigazione pel fiume o pel canale, se tariffa vi è, unendola al Prospetto in copia e notando in questa finca il numero dell'Allegato a cui corrisponde
		Nome del Distretto	Popolazione			

PRODOTTI PRINCIPALI AGRICOLI DELLA PROVINCIA															
Specie del prodotto	Quantità approssimativa annua	Se basti alla consumazione della provincia	Eccesso e di quanto	Ove l'eccesso smaltiscasi	Tempo medio del trasporto		Prezzo medio del trasporto		Difetto e di quanto	Quali provincie vicine, o stati vicini vi provvedono	Tempo medio del trasporto		Prezzo medio del trasporto	
					Ore	M.	Lire	C.			Ore	M.	Lire	C.

(*a*) Vedi l'annotazione in fine del presente Prospetto.

to O.

ETTO I.

zione del progetto economico della strada di ferro da Venezia a Milano (*a*).

PROVINCIA	FIERE E MERCATI							
Se non vi è una tariffa di navigazione, spesa approssimativa pel trasporto lungo il fiume o canale di un Tonnò di carico per una data lunghezza da indicarsi	Paese o città secondaria ove ha luogo	Se sia annuale o periodica; e se periodica, in quali epoche	Concorso presuntivo di persone	Prodotti agricoli e merci principali che vi affluiscono	Loro quantità presuntiva	Animali che vi si vendono	Loro numero presuntivo

ANIMALI															
Specie	Numero approssimativo	Se bastino agli usi della provincia	Eccesso e di quanto	Ove l'eccesso smaltiscasi	Tempo medio del viaggio		Prezzo medio del viaggio o per uno, o per un dato numero		Difetto e di quanto	Quali provincie vicine o stati vicini vi provvedono	Tempo medio del viaggio		Prezzo medio del viaggio o per uno, o per un dato numero	
					Ore	M.	Lire	C.			Ore	M.	Lire	C.

MINIERE										Luogo ove esistono
Luogo ove esistono	Qualità	Se in attività o dimesse, e per le attive numero dei lavoratori, prodotto, e smercio								
		In non attività, e perchè	In attività	Numero dei lavoratori impiegati	Prodotto annuo in Tonnò	Valor medio per una data unità metrica	Ove smaltiscasi il prodotto	Tempo medio del trasporto	Prezzo medio del trasporto	
						Lire | C.		Ore | M.	Lire | C.	

UNIVERSITÀ		ACQUE E BAGNI		Numero progressivo degli allegati giustificanti i dati esposti nel Prospetto	Da quali autorità, ufficj o privati siano stati offerti (*b*)
Città ove esistono	Numero annuo approssimativo degli studenti stranieri alla città	Ove sono	Numero annuo approssimativo dei viaggiatori		

Annotazioni dirette ad agevolare l'intelligenza del

(*a*) Alla compilazione di questo prospetto potranno giovare assaissimo le RR. Delegazioni, i RR. Commissarj distrettuali, le Deputazioni comunali, le Camere di commercio, e tutti i RR. ufficj della Finanza.

(*b*) Sarà utile pregare le autorità, gli ufficj, i privati che avranno la bontà di somministrare dati per la compilazione del prospetto a voler sottoscrivere le memorie offerte o tratte dai registri degli ufficj loro, onde la società possa provare con ciò l'esattezza e la diligenza delle di lei indagini.

STABILIMENTI D' INDUSTRIA																	
Quantità	Materie prime che impiegano	Quantità approssimativa annua	Donde le traggono	Qual cammino percorrono per giungere allo stabilimento	Tempo medio del trasporto		Prezzo medio del trasporto		Numero dei lavoratori impiegati	Prodotto annuo	Valor medio del prodotto per una data unità metrica		Ove smaltiscasi	Tempo medio del trasporto		Prezzo medio del trasporto	
					Ore	M.	Lire	C.			Lire	C.		Ore	M.	Lire	C.

OSSERVAZIONI

ospetto, ed a chiarire lo scopo a cui egli mira.

NB. Questo prospetto sarà rimesso, al fine di raccogliere le notizie da esso richieste, alle seguenti provincie del Regno lombardo-veneto: Venezia - Padova - Rovigo - Vicenza - Verona - Mantova - Cremona - Lodi - Pavia - Milano - Bergamo - Como - Brescia.

Verona, 27 luglio 1837.

L' ingegnere in capo
Firmato **MILANI.**

Alleg

PROS

Dei movimenti commerciali che hann

Numero progressivo	Qualità della merce (*b*)	PROVENIENZA (*c*)				Annua quantità media in tonnò di mille chilogr. (*d*)		VOLUME E VALORE			
		Dall' estero indicando il luogo da cui parte, e quello per cui entra nel regno	Da provincia del regno diversa da quella in cui è compresa la città indicando il luogo di partenza	Dalla provincia indicando il luogo di partenza	Dalla città			Volume approssimativo in metri cubi di un tonnò di 1000 chilogrammi (*e*)		Valore approssimativo per una data quantità metrica (*f*)	
						Tonnò	Chil.	Metri	Dec.	Lire Austr.	C.

(A)

Importo complessivo del trasporto per tutto il cammino e per tonnò		Spesa di scarico dalle barche e di carico sopra i carri per tonnò (*i*)		Spesa di magazzinaggio, se ha luogo, per tonnò (*i*)		Importo di assicurazione, se ha luogo per tonnò (*i*)		Avaria delle merci in viaggio, se avviene, e se l'assicurazione non ha luogo, e a quanto corrisponda per 100 approssimativamente (*i*)		Quanta parte di queste merci rimanga al consumo interno della città in tonnò		Quanta ne proceda altrove in tonnò		Ove faccia ordinariamente ricapito, e se esce dal regno, per qual luogo	CAM
															Lunghezza totale del cammino percorso per giugnere al luogo di ricapito, o per uscire dal regno
Lire Austr.	C.	Lire	C.	Lire	C.	Lire	C.	Lire	C.	Tonnò	Chil.	Tonnò	Chil.		Miglia comuni o chilometri di 1000 metri

(A) (*a*) (*b*) (*c*) (*d*) (*e*) (*f*) (*g*) (*h*) (*i*) Vedi le annotazioni in fine del Prospetto.

… P.
…ETTO II.
…ogo nella città di . . . . (*a*).

CAMMINO, TEMPO E SPESA PER GIUGNERE ALLA CITTÀ											
Lunghezza totale del cammino percorso da' confini del regno per le merci estere, o dal luogo di mossa per quelle delle provincie sino alla città. (*g*)	Per Acqua				Per Terra						
	Parte della lunghezza totale percorsa per acqua: laghi, fiumi, canali percorsi	Tempo impiegato a percorrerla		Prezzo per ogni chilom. e per un tonnò separando, se si può, la spesa di trasporto dalla spesa di pedaggio, se pedaggi vi sono (*h*)	Parte della lunghezza totale percorsa per terra, e cammino seguito	Tempo impiegato a percorrerla		Prezzo per ogni chilom. e per un tonnò separando, se si può, la spesa di trasporto dalla spesa di pedaggio, se pedaggi vi sono (*h*)	Tempo totale impiegato		
Miglia comuni o chilom. di 1000 metri	Miglia comuni o chilom. di 1000 metri	Ore	Min.		Miglia comuni o chilom. di 1000 metri	Ore	Min.		Ore	Min.	

…NO, TEMPO E SPESA PER GIUGNERE ALLA NUOVA DESTINAZIONE										
Per Acqua					Per Terra					
Parte della lunghezza totale percorsa per acqua: laghi, fiumi, canali percorsi	Tempo impiegato a percorrerla		Prezzo per ogni chilometro, e per un tonnò separando, se si può, la spesa di trasporto dalla spesa di pedaggio, se pedaggi vi sono (*h*)		Parte della lunghezza totale percorsa per terra, e cammino seguito	Tempo impiegato a percorrerla		Prezzo per ogni chilometro, e per un tonnò separando, se si può, la spesa di trasporto dalla spesa di pedaggio, se pedaggi vi sono (*h*)		
Miglia comuni o chilometri di 1000 metri	Ore	Min.	Lire	Cent.	Miglia comuni o chilometri di 1000 metri	Ore	Min.	Lire	Cent.	

(A)

Tempo totale impiegato		Importo complessivo del trasporto per tutto il cammino e per un tonnò		Spesa di scarico dalle barche e di carico sopra i carri e per ogni tonnò (i)		Spesa di magazzinaggio, se ha luogo, per un tonnò (i)		Importo di assicurazione, se ha luogo, per un tonnò (i)		Avaria delle merci in viaggio se avviene, e se l'assicurazione non ha luogo, e a quanto corrisponda per 100 approssimativamente (i)	
Ore	Min.	Lire	Cent.	Lire	Cent.	Lire	Cent.	Lire	Cent.	Lire	Cent.

Annotazioni dirette ad agevolare l'intelligenza de

(A) Questa seconda parte del prospetto servirà di riscontro alla prima parte dei prospetti delle città vicine.

(a) Per raccogliere le notizie occorrenti alla compilazione di questo prospetto, bisognerà dirigersi alla gentilezza degli II. RR. Magistrati camerali, agli uffici delle II. RR. Intendenze, agli uffici di dogana, agli speditori delle città, alle statistiche particolari della provincia riputate per esattezza, e ad ogni altro mezzo simile, utile all' intento, che la diligenza e la pratica locale dell'incaricato saprà procurarsi.

(b) Gioverà dividere la qualità delle merci per quanto si può, e singolarmente separar quelle che differiscono molto tra loro per volume, per peso, per valore. Il danaro sarà indicato per quantità ed in lire austriache, e si dovrà anco raccogliere se e quanto ne inviino le II. RR. amministrazioni civili e militari coi loro mezzi particolari di trasporto.

(c) Saranno notate prima le provenienze dall' estero - poi quelle delle provincie del regno - indi quelle della provincia in cui è compresa la città - finalmente le merci che muovono dalla città stessa.

(d) Questa quantità annua media si dovrà desumere dai risultati del maggior numero d' anni possibile, mostrando in un prospetto a parte le quantità particolari di ciascun anno onde appariscano gli incrementi o decrementi annui, se incrementi o decrementi vi sono, indicando anche, se si può, le cause di questi incrementi o decrementi. Se riuscisse difficile notare le quantità in tonnò, si registrino pure in un' altra misura di peso o di capacità qualunque, purchè si accenni chiaramente quale sia la misura adottata, e quale sia il rapporto di essa colle misure metriche di capacità o di peso. Questa osservazione sulle misure vale per tutti i casi simili.

(e) Questa ricerca non è oziosa. Il peso totale di un convoglio consta di due parti distinte, cioè del peso che diremo utile o

Numero progressivo degli allegati che giustificano i dati esposti nel Prospetto	Da quali autorità, uffici o privati sieno stati offerti (*l*)	OSSERVAZIONI

ospetto, ed a chiarire lo scopo a cui egli mira.

roduttivo delle merci che si trasportano, e del peso non utile o improduttivo dei carri. Se il volume delle merci vieta il carico otale del carro, il rapporto tra il peso improduttivo ed il produttivo si accresce a danno dell' utilità del trasporto.

(*f*) Gioverà saperlo per la compilazione della tariffa. È in ragione del più o meno del volume di una merce che essa può sopportare una spesa maggiore o minore di trasporto.

(*g*) Ma bisognerà dire in quale delle due.

(*h*) Questa distinzione è utile. I pedaggi non sono perpetui, quindi incariscono i trasporti soltanto per un dato tempo, ed un uon progetto economico deve fondarsi, per quanto è possibile, sul perpetuo, e non sul transitorio.

(*i*) Tutte queste spese si economizzano quando il viaggio è continuo e sicuro.

(*l*) Sarà utile pregare le autorità, gli uffici, i privati che avranno la bontà di somministrare dati per la compilazione del propetto a voler sottoscrivere le memorie offerte, o tratte dai registri degli uffici loro; onde la società possa provare con ciò la dilienza ed esattezza delle di lei indagini.

NB. Sarà utile che il presente prospetto sia inviato, al fine di raccogliere i dati da esso richiesti, alle città e luoghi seguenti. 'enezia - Padova - Vicenza - Verona - Mantova - Ostiglia - Peschiera - Desenzano - Brescia - Bergamo - Milano - Cremona - 'avia - Como - Sesto Calende - dogana di Boffalora - dogana d' ingresso dal regno al Po, ed al Passo di Piacenza.

Verona, 27 luglio 1837.

L' ingegnere in capo
Firmato MILANI.

Alleg

PROSP

Qualità e quantità approssimativa dei cereali, commestibili e prodotti d'ogn
della città di . . . . . . (*a*).

Popolazione della città	Numero progressivo	Qualità del cereale, commestibile, ed altro (*b*)	Suo valore approssimativo per un dato numero, o per una data unità di peso o misura		Quantità media annua approssimativa esprimendola in peso, misura, o numero (*c*)	D' onde provenga (*d*)
			Lire Austr.	Cent.		

Annotazioni dirette ad agevolare l'intelligenza de

(*a*) La compilazione di questo prospetto sarà non difficile, ove si ricorra ai registri del dazio consumo di ciascuna porta della città.

(*b*) Sarà utile separare i cereali, i commestibili ec., di lunga durata, come le farine, il vino, ec., da quelli di breve durata, come latticinj, frutta, ortaggi, pesce, pollame, ec., registrando prima gli uni poi gli altri.

(*c*) Questa media sarà la media dei risultati del maggior numero d' anni possibile, mostrando in un prospetto a parte le quantità parziali di ciascun anno.

(*d*) Cioè se dalla provincia stessa a cui appartiene la città, o dalle provincie vicine, ed in questo caso da quali; e se una parte provenisse dalla provincia stessa, e l' altra dalle provincie vicine, bisognerà separare, almeno in via approssimativa, le due quantità.

Q.

TTO III.

enere naturali o manufatti, che provvedono all'annua consumazione interna

Distanza media che percorre (e)	Tempo medio impiegato nel percorrerla		Spesa media del trasporto, se spesa vi è		Numero progressivo degli allegati giustificanti i dati esposti nel Prospetto	Da quali autorità, uffici o privati siano stati offerti (f)	OSSERVAZIONI
Miglia comuni, o chilometri di 1000 metri	Ore	Min.	Lire	Cent.			

rospetto, ed a chiarire lo scopo a cui egli mira.

(e) Questa media deve essere la media approssimativa delle diverse distanze che percorrono i cereali, i commestibili, ec., di cui si tratta, per giugnere dal luogo di partenza alla città.

(f) Sarà utile pregare le autorità, gli uffici, i privati, che avranno la bontà di somministrar dati per la compilazione del prospetto, a voler sottoscrivere le memorie offerte, o tratte dai registri degli uffici loro, onde la società possa provare con ciò l' esattezza e la diligenza delle di lei indagini.

NB. Il presente prospetto sarà rimesso alle città di Venezia – Padova – Vicenza – Verona – Mantova – Cremona – Brescia – Bergamo – Milano.

Verona, 27 luglio 1837.

L' ingegnere in capo
Firmato MILANI.

Alleg

PROS

Del numero medio dei viaggiatori che muovono dalla città di . . . .

UFFICIO DEI PASSAPORTI		Numero medio annuo dei viaggiatori risultante dai registri delle porte della città (b)	Numero medio annuo dei viaggiatori risultante dai registri della posta dei cavalli, se registri vi sono (b)	II. RR. UFFICI DELLE DI	
Numero medio dei viaggiatori in un anno (b)	Come questo numero, medio annuo dei viaggiatori si divida in ragione delle direzioni diverse a cui volgono, prendendo per punti di direzione le città vicine (c)			Se amministrazione reale o privata; e se privata, quale	Numero medio annuo dei viaggiatori per ciascuna amministrazione (d)

BAGAGLI, DANARI E MERCI TRASPORTATI, O COL MEZZO DEI RR. UFFICI POSTALI, O CON QUELLO DI DILIGENZE PRIVATE, OLTRE I BAGAGLI *GRATIS*				
Qualità dell' oggetto trasportato (e)	Quantità media in un anno in tonnò od in chilogrammi, e per i denari in quantità espresse in lire austriache (d)	Come questa media annua si divida in ragione delle direzioni diverse a cui volgono le merci od altro, prendendo per punto di direzione le città vicine	Tempo medio impiegato nel percorrere un miglio comune o un chilometro di mille metri	Prezzo medio di trasporto per un miglio comune o per un chilometro per una data misura di peso

Annotazioni dirette ad agevolare l'intelligenza de

(*a*) Per compilare questo prospetto colla maggior esattezza possibile bisogna ricorrere agli II. RR. uffici dei passaporti, ai registri dei viaggiatori delle porte della città – alla posta dei cavalli, se la posta tiene un registro – agli II. RR. uffici delle diligenze, veloci e corrieri – agli uffici delle diligenze d' impresa privata. La somma ed il confronto di questi dati condurranno, per quanto è possibile, alla verità.

(*b*) Questa media si dovrà desumere dai risultati annuali del maggior numero d' anni possibile, e questi risultati annuali dovranno apparire in dettaglio in un prospetto a parte unito come allegato al principale.

(*c*) Per esempio, trattandosi di Milano, quanti se ne avviino a Como – a Sesto Calende – a Novara – a Pavia – a Piacenza – a Bergamo – a Brescia. Questa distinzione sarà forse un lavoro nojoso, ma bisogna sostenerlo con diligenza, perchè assai interessante al fine a cui mira il progetto economico. Sarà dunque detto nella finca, per esempio, per Como 300 – per Sesto Calende 200, per Novara, ec., ec.

(*d*) Questa media sarà desunta dalla somma complessiva di ciascun anno cominciando, per le amministrazioni reali, da quello in cui furono istituiti i veloci erariali, e procedendo fino a tutto il 1836; e per le amministrazioni private dall' anno più remoto possibile fino al 1836. Un prospetto a parte, ed unito come allegato al principale, mostrerà per ciascuna amministrazione le risultanze annuali.

o R.

ETTO IV.

› transitano per essa in un anno; tempo e spesa di viaggio (*a*).

...GENZE, VELOCI, E CORRIERI, ED UFFICI DELLE DILIGENZE D'IMPRESA PRIVATA					
Come questa media annua dei viaggiatori dividasi in ragione delle direzioni diverse a cui volgono, prendendo per punto di direzione le città vicine	Tempo medio impiegato nel percorrere un miglio comune od un chilometro di 1000 metri		Prezzo medio di trasporto per ciascun viaggiatore e per la lunghezza di un miglio comune, o di un chilometro di mille metri		Peso di bagaglio accordato *gratis* a ciascun viaggiatore in chilogrammi
	Ore	Min.	Lire	Cent.	

Viaggiatori della provincia o viaggianti coi proprii mezzi di trasporto Numero approssimativo di un anno (*f*)	Numero progressivo degli allegati giustificanti i dati esposti nel prospetto	Da quali autorità, uffici o privati siano stati offerti (*g*)	OSSERVAZIONI

...ospetto, ed a chiarire lo scopo a cui egli mira.

(*e*) Cioè vi saranno due distinzioni – bagagli e merci – danari.
(*f*) Questo numero è difficile ad indovinarsi, perchè simili viaggiatori non appariscono in nessun registro: tutta volta la lunga ...sperienza della città, qualche ricerca agli alberghi più frequentati dai territoriali, qualche domanda alle porte delle città potrebbe ...porre sul buon cammino, ed offrire un dato di sufficiente approssimazione. Ad ogni modo si faccia il meglio possibile, e si dichiari ...ual fede meriti ciò che si offre.
(*g*) Sarà utile pregare le autorità, gli uffici privati, che avranno la bontà di somministrar dati per la compilazione del prospetto, a voler sottoscrivere le memorie offerte, o tratte dai registri degli uffici loro, onde la società possa provare con ciò l'esat...ezza e la diligenza delle di lei indagini.
NB. Il presente prospetto sarà rimesso alle città di Venezia – Padova – Vicenza – Verona – Mantova – Cremona – Brescia – Ber...amo – Milano.

Verona, 27 luglio 1837.

L' ingegnere in capo
Firmato MILANI.

d

Allegato S.

N. 272.

La Commissione fondatrice veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano.

Venezia, 4 agosto 1837.

Al signor Giovanni Milani, ingegnere in capo.

Verona.

La Commissione si affretta di accusare il ricevimento del suo rapporto 27 luglio N. 2, e quattro allegati prospetti, e di manifestarle il pieno suo aggradimento per la intelligenza e sollecitudine colla quale furono redatti.

La Commissione va subito a disporre l'occorrente onde ottenerne i risultati che contemplano, nei modi saviamente da lei, Signore, suggeriti.

Con perfetta stima e considerazione.

Il presidente
Firmato REALI.

Il segretario
Sott. BREGANZE.

Allegato T.

SEZIONE LOMBARDA.
N. 250.

All'onorevole signor ingegnere Giovanni Milani, direttore in capo della strada ferrata da Venezia a Milano.

Milano, 8 agosto 1837.

La Commissione fondatrice lombarda ha l'onore di accennarle ricevuta del di lei ben dettagliato rapporto 27 luglio N. 3, e delle unite tabelle statistiche, somministrate per modula alle due Commissioni. La scrivente si appresta a provvedere alla impressione di esse ed a dare tutte le disposizioni relative accogliendo i di lei saggi suggerimenti.

Il presidente
Firmato POGGI.

Allegato U.

N. 215.

Verona, 5 maggio 1838.

Alla rispettabile Direzione della società per la strada a guide di ferro da Venezia a Milano. - Sezione Lombarda - Sezione Veneta.

L'ingegnere in capo.

Prego onde avere al più presto possibile i prospetti statistici.

Il lavoro del progetto economico fatto contemporaneamente a quello del progetto tecnico non può ritardare il progetto tecnico; ma fatto dopo lo ritarderebbe.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato V.

Sezione Veneta.
N. 270.

Venezia, 10 giugno 1838.

Direzione della Società per la strada ferrata da Venezia a Milano.

All'onorevole signor Giovanni Milani ingegnere in capo per la strada ferrata da Venezia a Milano.

Verona.

Colla diligenza privata, che parte oggi, le vengono rimessi i prospetti statistici relativi a queste provincie, dettagliati nella distinta qui appiedi, cui si aggiugne un pacco contenente i documenti giustificativi, per i prospetti che risguardano le provincie di Verona e Vicenza.

Con perfetta stima e considerazione.

Per il presidente assente
Il direttore
Firmato BIGAGLIA.

Il segretario
Sott. Breganze.

Allegato Y.

SEZIONE VENETA.
N. 270.

Venezia, 19 giugno 1838.

Direzione della Società per la strada ferrata da Venezia a Milano.

All' onorevole signor Giovanni Milani ingegnere in capo.

Verona.

A mezzo particolare riceverà domani il prospetto statistico N. II, relativo alla provincia di Venezia, diviso in tre quadri, unitamente ai prospetti N. I. II. III. IV. relativi alla provincia di Treviso, che la Direzione ha creduto opportuno di far redigere, in vista dell'immenso legame di interessi, e conseguenti movimenti di merci e passeggieri, che regna fra quella provincia e la città di Padova e di Venezia.

Si unisce pure il foglio di liquidazione praticato al reso-conto dell'ufficio tecnico, relativo al maggio p.° p.°, qui rimesso colla gradita nota N. 235.

Con perfetta stima e considerazione.

Il presidente
Firmato G. REALI.

Il segretario
Sott. BREGANZE.

Allegato Z.

N. 242.

Verona, 9 giugno 1838.

Alla rispettabile Direzione della Società per la strada a guide di ferro da Venezia a Milano. - Sezione Lombarda.

L' ingegnere in capo.

Prego per avere, possibilmente, presto i prospetti statistici.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato AA.

N. 249.

Verona, 20 giugno 1838.

Alla rispettabile Direzione della Società per la strada a guide di ferro da Venezia a Milano. - Sezione Lombarda.

L'ingegnere in capo.

Accuso ricevuta di quanto mi venne inviato col rispettato foglio N. 157.

Prego per avere le notizie statistiche rimanenti perchè non posso scorrere con economia di tempo e con utilità la parte che quando avrò il tutto sotto gli occhi.

Prego anche per una scritturazione più larga perchè ho una vista affaticata.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato BB.

N. 267.

Verona, 22 luglio 1838.

Alla rispettabile Direzione della Società per la strada a guide di ferro da Milano a Venezia. - Sezione Lombarda - Sezione Veneta.

L'ingegnere in capo.

Il progetto è compiuto. Può essere sottomesso ed esposto a cotesta rispettabile Direzione quando più lo desideri. Mi sarebbe però caro conoscere, prima, il giorno in cui le conferenze avranno principio.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato CC.

Promemoria relativo all'errore di calcolo corso nella valutazione dei traversi di pietra viva proposti nel progetto per la strada di ferro da Venezia a Milano, rimesso al signor ingegnere aggiunto all'I. R. Direzione delle pubbliche costruzioni di Milano, cavaliere Donegana, dall'ingegnere Milani, autore del progetto suddetto.

In proposito dell'apprezzamento dei traversi di pietra viva vi sono due errori. Il primo è un errore di scritturazione. Si scrisse *larghi* 0, 50, in luogo di 0, 30. Il secondo è un errore di calcolo: fu preso per moltiplicatore di un metro quadrato di lastre di pietra viva, di quella detta a Verona *lastra scempia*, in luogo di 6, 54, – 2, 77.

Come questo sia accaduto mi è impossibile il dirlo. Scolparmi da un tale errore di calcolo credo inutile. L'errore è tanto materiale che si scolpa da sè.

Di quell'errore corsomi nell' apprezzamento dei traversi di pietra viva me ne sono accorto a Vienna due mesi fa, riscontrando una copia del progetto che fu spedita a Vienna per la traduzione in tedesco.

Non vi ho dato alcun pensiero; e non vi ho dato alcun pensiero per questo:

Mi sono detto: l'errore è un errore materiale, un errore di fatto, un errore di calcolo. Il primo uomo d' arte, a cui il mio progetto cadrà in mano per esame, avrà sicuramente la gentilezza di farmene avvertito, ed io allora farò a lui le tre considerazioni, e la preghiera che passo ad esporre.

I. Quando io diedi opera allo studio ed alla compilazione del progetto della strada di ferro da Milano a Venezia, si tentava in Inghilterra, nella strada da Londra a Briston, dall' ingegnere signor Brunel il figlio, una grande innovazione nelle strade di ferro, una grande ed ardita esperienza.

Era questa: dare a ciascun binario di guide di ferro la larghezza di due metri in luogo di quella di un metro e mezzo a cui giungono appena fino ad ora. Speravasi da questa innovazione un grande vantaggio nella velocità e nell' economia del transito, ed alcune considerazioni teoriche incoraggiavano tali speranze.

Ma prima di seguire quel pensiero del sig. ingegnere Brunel, era cosa cauta attendere il giudizio della esperienza, solita qualche volta ad ismentire le conclusioni della teorica.

Nella compilazione del progetto della strada di ferro da Milano a Venezia bisognava dunque procedere in modo da poter approfittare di quella innovazione ove fosse per risultare veramente utile alla celerità ed alla economia del transito.

Per questo ho fin dalle prime dichiarato alla Direzione della società che avrei proposto nel progetto la larghezza in sommità di otto metri a tutta la strada ed a tutti i manufatti; ed a ciascun binario di rotaje la larghezza di due metri, perchè il progetto comprendesse tutta la spesa necessaria alla esecuzione dell' opera in queste dimensioni, caso che si trovasse utile l' adottarle; ma che su quelle due larghezze della sommità della strada e dei binarj di rotaje mi riserbava decidere, ed a concludere prima dell' esecuzione dell' opera, quando avessi raccolto, o da me, o col mezzo d'altri, il risultato della esperienza che su quella larghezza facevasi.

Il progetto dunque contempla ed apprezza una strada di ferro larga in sommità otto metri, con due binarj di rotaje di ferro larghi ciascuno due metri.

L' esperienza del signor ingegnere Brunel figlio non corrispose alla di lui aspettazione; ed un ultimo rapporto dei due ingegneri inglesi signori Hankskav e Wood, chiamati a dar giudizio sopra quella innovazione, conclude: « Che nulla d' importante è stato guadagnato » per le strade di ferro, nè probabilmente potrà esserlo coi costosi progetti di nuova in» venzione del signor ingegnere Brunel ». Ho dunque deciso di ridurre la strada di ferro da Milano a Venezia a soli 7 metri di larghezza in sommità, ed alla sola larghezza di un metro e cinquanta centimetri ciascuno dei due binarj delle guide di ferro.

Di questa finale conclusione sulla larghezza totale della strada, e su quella di ciascun binario di guide ne ho già dato parte alla Direzione della società sino dal 16 gennajo p.° p.°

Così i traversi da porsi a sostegno delle guide e delle morse, proposti nella prima ipotesi della lunghezza di tre metri, si riducono a quella di soli metri 2, 50.

Così all' atto della costruzione della strada si coglierà, sulle somme avvisate nel conto preventivo, tutta l' economia che deriva dal ridurre la sommità della strada e quella di

tutti i manufatti dalla larghezza di otto metri a quella di sette. E questa è la prima considerazione.

II. Quando io stava divisando di sostituire, a sostegno delle morse e delle guide di ferro, dei traversi di lastre di pietra viva ai traversi di legno, che ora per tutto si usano, non ho mai pensato di volere con una tale sostituzione migliorare il modo attuale di costruzione delle strade di ferro. Ho sempre creduto invece, e credo ancora, che i traversi di pietra viva, in luogo dei traversi di legno, renderebbero più rigido il sistema generale della strada, e quindi il transito un poco meno agevole che sulle strade a traversi di legno, ed il consumo delle macchine locomotive un poco più forte. Mirava soltanto con quella sostituzione ad ottenere una sensibile economia non tanto nelle spese di primitiva costruzione, ma in quelle di successiva manutenzione, riflettendo che la durata dei traversi di legno, considerati senza alcuna preparazione che valga a garantirli dalla putredine, non poteva aversi che per temporaria, mentre quella dei traversi di pietra viva potevasi ritenere perenne.

Per questo, in proposito di que' due materiali e di que' due modi di costruzione, ho fatto due studii comparativi, ho esteso due prospetti (di quelli distinti nel progetto col n.° VIII), uno pei traversi di pietra viva, l' altro pei traversi di legno di larice.

Ed ho dovuto, per rinvenire la differenza dei due valori nelle due ipotesi diverse, estendere compiutamente i due prospetti, e non limitarmi soltanto a confrontare nudamente tra loro i due prezzi d' acquisto dei traversi di pietra viva e dei traversi di legno di larice, perchè da questo confronto nudo dei due prezzi d'acquisto non si può avere la differenza che si cerca, domandando ciascuno dei due materiali un particolar modo di collocamento nelle morse, e quindi una spesa diversa di mano d' opera, e di acquisto del ferro.

Per le morse sui traversi di pietra viva bisogna intanto far per ciascuna due buchi nella pietra; e per renderle sulla pietra immobili occorrono due grosse spine di ferro con una testa da un lato ed una vite a maschio e femmina dall' altra.

Per le morse sui traversi di legno di larice non occorrono che due chiodi di ferro battuto e di peso moderato.

Dunque, preferendosi i traversi di legno di larice ai traversi di pietra viva, si ottiene, per quanto risguarda il collocamento delle morse, una economia nel peso del ferro e nella spesa della mano d' opera.

Ed ecco perchè, onde ritrovare la differenza di spesa tra le due qualità di materiali, e tra i due modi di costruzione, non bastò porre a petto tra loro i valori de' due materiali, ma occorse stendere per disteso due prospetti VIII.

Fu appunto nella compilazione del prospetto VIII, relativo all'ipotesi del collocamento dei traversi di pietra viva, che mi corse l'errore che ho di sopra accennato.

Questo errore mi diede per risultato, nel confronto dei due prospetti, che collocandosi dei traversi di pietra viva in luogo dei traversi di legno di larice, oltre i vantaggi da cogliersi nella manutenzione, si avrebbe ancora nelle spese di costruzione e sulla somma totale delle due linee una economia di lire 120,339.

Mi sono dunque deciso pei traversi di pietra viva, e dei due prospetti comparativi ho dunque introdotto nel progetto quello che contempla i traversi di lastre di pietra viva in luogo di quello che li suppone di legno di larice.

Se quell' errore non mi fosse corso, il confronto dei due prospetti mi avrebbe dimostrato che, posta la lunghezza dei traversi di pietra viva di metri 2, 50, la loro larghezza di metri 0, 30, ed il valore di un metro quadrato di pietra viva grossa nove centimetri,

di quella detta a Verona *lastra scempia*, lire austr. 6 54; il collocamento dei traversi di lastre di pietra viva avrebbe costato, più di quello dei traversi di larice, lire 1,580,405.

Sfuggendomi così l' economia, a cui io mirava, mi sarei dunque deciso a collocare dei traversi di legno di larice in luogo dei traversi di pietra viva, ed avrei introdotto nel progetto, non il prospetto VIII che vi è, ma l'altro prospetto VIII che valuta i traversi di larice.

Per emendare l'errore corso, basta dunque far ora ciò che avrei fatto allora, cioè mutare il prospetto VIII, che apprezza l' acquisto ed il collocamento dei traversi di pietra viva, in quello che valuta l' acquisto ed il collocamento dei traversi di larice;

aggiungere all' importo complessivo del progetto la somma di lire 120,339;

e cambiare, in sette paragrafi dello scritto, la frase *traversi di pietra viva* nell' altra *traversi di legno di larice.*

Ed a questo mutamento dei traversi di pietra viva in traversi di legno di larice io vengo, e si può venire tanto più facilmente per la terza considerazione a cui passo.

III. Certo signor Hagus, fisico inglese, ritrovò che immergendo i legnami, dolci o forti, in una soluzione di sublimato corrosivo, acquistan essi in modo eminente la proprietà di potersi conservare per lunghissimo tempo contro l' infracidimento, sien essi tuffati nell' acqua, sepolti nella terra, od esposti all' aria libera.

Sopra questa scoperta si fece, per ordine dei Parlamenti inglesi, un lungo e scrupoloso esame, una *Enquète;* e siccome i risultati confermarono le asserzioni del signor Hagus, il governo inglese gli rilasciò una patente di privilegio.

Per questa scoperta, e su questo privilegio, si raccolse in Inghilterra una società, credo, sotto il nome *Hains Patent for preventive decay of timber*, che ha il di lei ufficio in Londra nella strada detta *Lime Street Square* n.° 2. Da questa società si può acquistare il diritto di prevalersi della scoperta del signor Hagus, e credo anche la preparazione del sublimato corrosivo da sciogliersi nell' acqua per l'immersione.

Appena conobbi ciò, ho subito considerato che questa scoperta, questo metodo atto alla conservazione di legnami di qualunque qualità sieno, ed in qualunque luogo sien posti, poteva essere utilissima alla società della strada di ferro da Milano a Venezia per le molte costruzioni in legno di cui abbisogna, e singolarmente pei traversi da sottoporsi alle guide di ferro, che per la scoperta suddetta si avrebbero potuto porre di legno dolce in luogo di legno di larice, economizzando così, intanto, la metà del dispendio d' acquisto, e poi su questi traversi e su tutti gli altri legnami le successive spese di manutenzione e ricostruzione. Ma l' importante era il potersi assicurare del fatto, il poter esser sicuri che questa scoperta del signor Hagus fosse dell' importanza e della estensione che si asseriva.

A questo fine non ho risparmiato alcuna diligenza, alcuna domanda.

Il 2 giugno dell' anno scorso il signore ingegnere Paleocapa m' indirizzò a Verona, espressamente per ciò, il signor Lee Thornton, inglese, membro della società zoologica di Londra, il quale mi informò di tutte le cautele prese dal Parlamento, e di tutti gli esami ed esperienze fatte dalla commissione incaricata della *Enquète* onde assicurarsi degli effetti della scoperta del signor Hagus, ripetendomi che quanto si asseriva era vero.

Tutto questo mi fu anche confermato dall' ingegnere signor Sarti, ritornato di recente da Londra, alla cui gentilezza feci una simile ricerca.

Avrei dunque potuto decidermi tosto, e con fondamento, pel legno dolce in luogo di quello di larice, e far quindi al conto preventivo della strada di ferro il ribasso che dal sostituire dei legnami dolci ai legnami forti ne può derivare. Non l' ho fatto per due ragioni: la prima, per avere piuttosto un di più che un di meno nelle somme avvisate; la se-

conda, perchè non vi era alcuna urgenza che obbligasse a decidersi subito, e perchè disegno di far anche io una nuova corsa in Inghilterra, tosto che i lavori della strada saranno incominciati, al fine di raccogliere tra le nuove scoperte e le nuove esperienze inglesi quanto potrà esser utile all' opera che ho l'onore di dirigere.

Ma intanto è chiaro che approfittando della scoperta del signor Hagus si avrebbe nei traversi di legno dolce immersi nella soluzione di sublimato corrosivo, una lunga durata ed una grande economia di spesa, e quindi una ragione di più, e fortissima, per abbandonare il pensiero dei traversi di pietra viva, e ritornare a quello dei traversi di legno.

Coi traversi di legno dolce, preparati come sopra, in luogo di aggiungere alla somma complessiva del preventivo attuale (come occorre pei traversi di legno di larice) la somma di lire 120,339, si potrebbe al contrario sottrarvi quella di 1,500,000 lire circa.

Ho speranza che sarà ora evidente aver io avuto delle buone ragioni per non dare alcun pensiero, come ho fatto, all' errore di calcolo in cui era incorso, come quello che alla fine del conto, per le ragioni suesposte, non poteva arrecare alcun cambiamento sensibile alla somma finale del preventivo.

La preghiera che voleva fare, e che fo, discende spontanea dalle conclusioni della seconda considerazione, cioè che mi sia permesso:

I. Di mutare il prospetto VIII che apprezza l' acquisto ed il collocamento dei traversi di pietra viva in quello che valuta l' acquisto ed il collocamento dei traversi di larice.

II. Di aggiungere all' importo complessivo del progetto la somma di lire 120,339.

III. Di cambiare, in sette paragrafi dello scritto, la frase, *traversi di pietra viva*, nell'altra, *traversi di legno di larice*.

Firmato GIOVANNI MILANI,
ingegnere in capo della Società per la strada di ferro da Milano a Venezia.

Allegato DD.

N. 168.

Al signor Conati a Verona.

Stimatissimo Signore.

La Commissione veneta istituita per l'erezione della strada ferrata da Venezia a Milano deve ricorrere alla nobile di lei mediazione in oggetto della più alta importanza, e sul quale vostra signoria ebbe il merito di prestarsi in altri momenti.

Come ella ben sa, sino dall' aprile decorso la scrivente ha pregato il reputatissimo signor ingegnere Milani, in allora a Lubecca, di voler accogliere la proposizione di dirigere questa intrapresa nella parte tecnica per la redazione del progetto e costruzione della strada.

Il sullodato ingegnere caldo d'amor patrio vi condiscese. Intanto, per secondare le viste superiori, venne istituita anche a Milano un'egual Commissione, a cui si fece noto l'illustre nome che dalla veneta Commissione era prescelto per la direzione, e senza dissentire per loro conto ossia per la parte lombarda, approvarono la nomina per quanto risguardar potesse il veneto territorio. Tosto scrivemmo al benemerito signor Milani che lo si atten-

deva, e che per l'onore e l'interesse la Commissione, ora per allora, si rimetteva a quanto fosser per fissare gli egregi signori Conati e Paleocapa.

Nell'attesa di veder in persona il prelodato, ricevè la scrivente l'inserta lettera che mette in alto mare un affare patrio di tanta importanza, e sul quale la Commissione crede di non avere la più minima colpa.

La Commissione veneta supplica pertanto la signoria vostra di far conoscere all'egregio signor Milani:

Che essa ha creduto di presceglierlo per i distinti suoi talenti e meriti, ed ebbe il conforto che egualmente sentirono le alte autorità.

Che essa ha inteso e intende di dargli la libera ed assoluta direzione e soprintendenza da Venezia sino al Mincio, sia per la scelta della linea, che per quella dei subordinati, lavoro del progetto tecnico e pratico, non che della intiera costruzione della strada.

Che tutta la probabilità e fondata lusinga vi è pure che i Lombardi lo inviteranno a fare altrettanto sul loro territorio, mentre non hanno persona adattata, nè la veneta Commissione assentirà di aggravarsi di inutili spese.

Che tutti gli studii fatti su tal proposito in Venezia non furono che preparatorii e nessuno deliberativo, attendendosi la di lui persona.

Che in linea di ulteriore onore ed interesse di qualunque sorta che lo possa riguardare, la Commissione si riporta intieramente e ciecamente a quanto sarà per istabilire la signoria vostra ed il signor ingegnere Paleocapa.

Ecco quanto la scrivente può sottoporre ai di lei riflessi, egregio signore, vivamente pregandola di volersi interessare, perchè il sullodato signor Milani voglia condiscendere alle brame di tutta l'Italia, che da lui si ripromette il buon riuscimento di questa intrapresa.

E siccome diede ella luminose prove del patrio zelo che la anima, e si prestò fino dallo scorso aprile 1836 con tanta graziosità in questo affare, così si ripromette la Commissione che vorrà aver il merito di appoggiare queste sue dichiarazioni, restando i sottoscritti colla più sentita stima.

Venezia, 6 aprile 1837.

Firmati { GIUSEPPE REALI, *presidente*.
ANT. FACCANONI, *aggiunto presidente*.

Firmati FRANCESCO ZUCCHELLI. — FEDERICO OEXLE. — LAZARO SACERDOTI.

Sott. Breganze, *segretario*.

Allegato EE.

La Commissione mista della fondatrice compagnia lombardo-veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano.

Al chiarissimo signor Giovanni Milani ingegnere.

a Berlino.

La Commissione mista lombardo-veneta, cui sono noti i talenti che la distinguono, specialmente in questo genere di costruzioni, si pregia di offrirle in qualità d'ingegnere

in capo, l'incarico della *creazione e redazione del progetto per la costruzione di una Strada a rotaje di ferro da Venezia a Milano, e della successiva direzione del lavoro.*

La Commissione mista si lusinga che ella non vorrà rifiutarsi a questo onorevole incarico, procurando così alla sua patria la soddisfazione, che un'opera così bella e grandiosa venga creata ed eseguita da un ingegnere italiano.

E siccome ella, signore, sembrava disposto di affidare ai degnissimi signori Conati e Paleocapa l'incarico di trattare per suo conto colla Commissione mista i patti e le condizioni di sua convenienza relativamente all'impegno che andava ad assumere, così manca solo la sua adesione all'offerta, onde si proceda immediatamente a queste trattative.

L'importanza dell'argomento reclama dalla di lei gentilezza un riscontro immediato, indicante, al caso, l'epoca precisa nella quale ella può effettuare il suo ripatrio, mentre il Sovrano Rescritto comanda che venga subito innalzato all'approvazione il tracciamento della linea.

Aggradisca intanto, signore, le proteste della nostra stima e considerazione.

Milano, 15 maggio 1837.

Per la sezione lombarda.

Firmati POGGI, *presidente.*
A. CARMAGNOLA, *vice-presidente.*

Sott. M. BATTAGLIA, *seg.*

Venezia, 18 maggio 1837.

Per la sezione veneta

Firmati REALI, *presidente.*
ZUCCHELLI, *vice-presidente.*

Sott. BREGANZE, *seg.*

Allegato FF.

Berlino, 25 maggio 1837.

Alla rispettabile Commissione mista della fondatrice compagnia lombardo-veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano.

L' ingegnere Giovanni Milani.

Con indicibile riconoscenza e con sommo piacere accetto di *creare e di estendere il progetto per la costruzione di una strada a rotaje di ferro da Venezia a Milano, e di dirigerne poscia l'esecuzione*, come la Commissione mista si degna offrirmi col rispettato foglio 15-18 corrente, ora, per istaffetta pervenutomi.

Sento quanta sia la fiducia, e quanto l'onore che una tale offerta mi dona, e se conosco essere impossibile rispondervi degnamente, prometto che farò ogni sforzo per accostarmivi.

Partirò di qui il giorno 28 volgendo immediatamente all'Italia, e percorrendo il cammino di Lipsia, Dresda, Praga, Vienna, Trieste, Venezia.

Rimarrò a Lipsia due o tre giorni, uno o due giorni a Dresda, un giorno a Praga, tre o quattro giorni a Vienna, ed un giorno a Trieste.

A Lipsia vi è una nuova strada di ferro verso Dresda, che un accidente accadutole nelle opere di costruzione, e per cui il transito è già sospeso, rende, ora per me particolarmente, interessante.

A Vienna desidero abboccarmi col mio collega ed amico Francesconi, onde essere posto dalla di lui gentilezza a parte delle cose nuove ch'egli vide e studiò in fatto di strade di ferro, nell'ultimo di lui viaggio d'Inghilterra e di Francia.

Spero quindi che la bontà della Commissione vorrà perdonarmi, e permettermi il breve ritardo che le stazioni suddette saran per recare al mio ritorno. Lo prego perchè sono convinto che in nessun modo potrà nuocere alla cosa, e perchè penso che invece potrebbe assai giovarle, se fosse per fruttare qualche errore di meno, qualche perfezione di più.

A Vienna ed a Triste potrò ricevere nuovi ordini della Commissione, ove essa si degni d'indirizzarmene, e si compiaccia inviarmeli fermi in posta.

Pei patti d'interesse confermo ai miei due amici Conati e Paleocapa l'autorizzazione di trattare e concludere per conto mio, e prego poi l'intiera Commissione a voler aggradire i miei più vivi ringraziamenti, e le mie più sincere proteste di stima e rispetto.

Firmato MILANI GIOVANNI *ingegnere.*

Allegato GG.

Venezia, 14 agosto 1837.

Preliminari della stipulazione.

La presente stipulazione si deve riferire puramente ed esclusivamente al servizio proprio e personale che il signor Milani presterà alla società.

Tutto ciò che ha riguardo ad ogni altro impiegato n'è estraneo. Questi impiegati subalterni devono essere assunti nella qualità e numero che si troverà necessario, e saranno pagati dalla società secondo le norme che verranno da lei determinate, sentita l'opinione dell'ingegnere Milani.

La stipulazione avrà forza e sarà obbligatoria per l'una e per l'altra parte per tutto il tempo che dura la compilazione del progetto, che dovrà essere compiuto entro il termine prescritto dalle auliche determinazioni, ed ove questo *ottenga la Superiore approvazione*, sino a sei mesi dopo il termine della costruzione della strada, ed all'aperta comunicazione per essa da Venezia a Milano, *la suprema direzione della quale costruzione sarà affidata in ogni parte* al signor ingegnere Milani, come la compilazione del piano esecutivo.

La sovra espressa condizione relativa alla durata della stipulazione fra la società ed il signor Milani è obbligatoria in tutti i casi, eccetto che in quello in cui la società per qualsiasi motivo ed in qualunque momento si dichiarasse disciolta, e cessasse dall'intrapresa. Nel qual caso la stipulazione cesserà d'aver vigore per ambe le parti contraenti.

Sei mesi dopo compiuta, come sopra è detto, la strada, ed aperta la comunicazione da Venezia a Milano, le parti contraenti sono in ogni caso reciprocamente sciolte da ogni obbligo contratto colla presente stipulazione, ed ove la società brami ritenere ancora a' suoi stipendj l'ingegnere Milani per la parte tecnica dell'azienda, ed il signor Milani consenta a prestarle l'opera sua, dovrà fra essi passare un nuovo contratto.

Per conchiudere la presente stipulazione si dovrà convenire sui cinque punti seguenti:

I. Sopra un assegno annuo fisso da dividersi in mensualità.

II. Sopra l'alloggio stabile in Verona, sito di domicilio ordinario, il quale alloggio dovrà essere unito al locale d'ufficio.

III. Sopra una diaria per tutti i giorni di trasferta sopra luogo, e di assenza dall'ordinario domicilio per oggetti di servizio, e sopra l'indennità, o competenze di viaggio.

IV. Sopra una ricognizione da farsi all'ingegnere Milani all'atto che il progetto sia redatto, e quando sarà compiuta la strada, ed aperte le comunicazioni da Venezia a Milano.

V. Sulle spese d'ufficio.

Segnati
P. PALEOCAPA.
ZANNONA, *incaricato dalle Commissioni lombardo-veneta, e salva l'approvazione delle stesse.*
BIGAGLIA, *con la riserva* ut supra.

Venezia, 14 agosto 1837.

Proposizioni terminative del sottoscritto sui cinque punti esposti nel preliminare.

I. Il soldo annuo da assegnarsi al signor Milani sarà di fiorini 5,000 (cinque mila) divisibili in mensualità di lire 1,250 (mille duecento cinquanta) austriache.

II. Stabilito l'ufficio tecnico centrale a Verona, il signor Milani avrà alloggio in codesta città nella casa stessa, che la società avrà comperata od appigionata per collocarvi il detto ufficio tecnico. All'alloggio gratuito s'intende annessa l'indennità di lumi e legna per riscaldare i locali d'abitazione.

III. La diaria del signor ingegnere Milani sarà di fiorini sei (6) per ogni giorno in cui dovrà fare sopra luoghi, od assentarsi da Verona per oggetti di servigio.

L'indennità di viaggio sarà quella stessa dei regi impiegati che hanno la competenza di posta a due cavalli, e si seguiranno le stesse norme rispetto alle trasferte fuori della strada postale. Queste competenze di *diete* e *viaggi* non si riferiscono però che al caso in cui il sig. Milani non abbia che a recarsi lungo lo stradale, ed anche in qualunque altro punto del Regno lombardo-veneto. Ma ove, per commissione della società, egli dovesse uscire dal regno, gli sarà fatto un assegno maggiore corrispondente al più dispendioso soggiorno dei luoghi dove dovrà recarsi.

IV. La ricognizione da farsi al sig. Milani, al momento che il progetto sarà compiuto ed avrà ottenuto la *Superiore approvazione*, consisterà in un numero d'azioni onorarie per una somma che si lascia al giudizio ed alla discretezza della società, che saprà proporzionarla al merito del lavoro fatto dal sig. Milani. Lo stesso dicesi della ricognizione da farglisi a lavoro compiuto ed a comunicazioni aperte, che sarà proporzionata alle prestazioni di lui.

V. Le spese d'ufficio saranno tutte a carico della società, sia per l'ufficio interno centrale di Verona, sia per i generi di cancelleria da somministrarsi agli ingegneri subalterni che lavorano in campagna, ove nel convenire con essi non si lasciassero a loro carico. Il sig. Milani non farà che presentare le polizze delle spese sostenute per questo titolo, che gli saranno indi minutamente pagate, o ricevere i generi da chi sia incaricato di fornirglieli sopra sua richiesta e specifica, quando la società preferisca questo sistema.

Il servizio prestato dal sig. Milani alla società s' intende incominciato dal giorno in cui egli si partì da Berlino mettendosi a disposizione della società, e sarà ancora indennizzato dei viaggi fatti per tornare in Italia, e di tutti i successivi per ragion di servigio fino ad ora.

Segnato PALEOCAPA

Segnati { ZANNONA, *incaricato dalle Commissioni fondatrici lombardo-veneta, e salva l' approvazione delle stesse.*
BIGAGLIA, *con riserva* ut supra.

Allegato HH.

CONTRATTO.

Venezia, 18 gennajo 1838.

Si premette che la ora cessata Commissione mista fondatrice lombardo-veneta per la erezione della strada di ferro da Venezia a Milano con lettera 15-18 maggio 1837 invitò il signor ingegnere Giovanni Milani, allora a Berlino, a *creare ed estendere il progetto di quella strada*, *e che il signor Milani colla sua risposta da Berlino*, 25 *maggio stesso, accettò l' invito.*

Si premette pure che nel giorno 14 agosto susseguente fu segnata una scrittura contenente i preliminari di un contratto *di locazione e conduzione di opera*, segnato per l' ingegnere Milani dall' aggiunto alla Direzione delle pubbliche costruzioni signor Paleocapa, e per la Commissione fondatrice dai suoi delegati cav. Zannona e signor Pietro Bigaglia, e nello stesso giorno fu segnata dai medesimi un' altra scrittura contenente le proposizioni terminative, le quali scritture vengono unite alla presente.

Si premette finalmente, che queste stipulazioni hanno anche cominciato a ricevere la loro esecuzione.

Ora volendosi redigere la formale scrittura di contratto *in conformità* tra la nuova Direzione della società per la strada ferrata da Venezia a Milano da una parte, e l' ingegnere Milani dall' altra, si pattuisce come segue.

I. Il signor ingegnere Milani *si è incaricato e s' incarica* di creare ed estendere il progetto per la costruzione a rotaje di ferro della strada da Venezia a Milano e di avere la suprema direzione dell' esecuzione, approvato che ne sia il progetto.

II. Il progetto suddetto sarà compito e consegnato alla Direzione della società entro il mese di dicembre prossimo.

III. Il signor ingegnere Milani *sceglierà gli ingegneri* ed assistenti subalterni che gli occorreranno per la compilazione del progetto. Il progetto di regolamento per questi ingegneri ed assistenti esteso da esso ingegnere, ed annesso al presente, viene approvato.

IV. L' ufficio tecnico centrale è, e sarà a Verona, ed il signor Milani avrà, come ha già fino d' ora, alloggio in quella città, e nella casa stessa dell' ufficio, la cui pigione sta a carico della società.

V. Oltre l'alloggio gratuito, come sopra, il signor ingegnere Milani, ha, ed avrà l' indennità di lume e legna per riscaldare i locali di abitazione e d' ufficio. Egli darà mensilmente il conto della spesa che gli sarà tosto rimborsata.

VI. Le spese d' ufficio saranno tutte a carico della società, sia per l'ufficio centrale di Verona suddetto, sia per i generi di cancelleria da somministrarsi agli ingegneri ed assistenti subalterni che lavorino in campagna. Il signor Milani non avrà che a presentare le polizze tanto per l' uno, quanto per gli altri, che gli saranno tosto rimborsate.

VII. L'onorario del signor ingegnere Milani è convenuto di fiorini cinquemila (5,000) in ragione di anno, divisi in mensili di lire 1,250, cominciando dalla sua partenza da Berlino, cioè dal giorno 27 maggio 1837, come gli fu fino ad ora corrisposto, e terminando dopo sei mesi, dacchè la strada da Venezia a Milano sarà stata attivata.

VIII. La diaria per ogni giorno in cui il signor ingegnere Milani dovrà fare sopra luoghi, od assentarsi da Verona per oggetti di servigio, è determinata in fiorini sei, cioè lire 18 il giorno, come gli fu corrisposto finora.

IX. L'indennità di viaggio sarà quella stessa dei regi impiegati che hanno la competenza di posta a due cavalli, e si seguiranno le stesse norme rispetto alle trasferte fuori della strada postale, come si è fatto pure fino in presente.

X. Tali competenze di *diete e viaggi* avranno luogo però soltanto qualora il signor ingegnere Milani non debba uscire dal Regno lombardo-veneto. Ma ove per commissione della Direzione egli dovesse uscire dal regno, *gli sarà fatto un assegno maggiore* corrispondente al più dispendioso soggiorno dei luoghi ove dovrà recarsi.

XI. Essendosi come sopra ritenuto, che il presente contratto cominci dal giorno della partenza da Berlino del signor ingegnere Milani, l' indennità di viaggio e le diarie gli furono già corrisposte.

XII. Oltre il detto emolumento la Direzione trova giusto di accordare ed accorda al signor ingegnere Milani ora per allora che sia compiuto il *progetto e riportatane dal Governo l' approvazione*, un premio condegno. Questo premio consisterà in un numero d' azioni d' onore, che la Direzione stessa determinerà convenientemente.

XIII. Egualmente la Direzione accorda al signor ingegnere Milani ora per allora che sieno scorsi sei mesi da che sia felicemente compiuta ed attivata la strada da Venezia a Milano, un altro premio condegno. Questo premio pure consisterà in un numero d' azioni d' onore da determinarsi convenientemente dalla Direzione medesima.

XIV. Il presente contratto sarà obbligatorio per tutto il tempo indicato all' art. VII, eccetto il caso che la società, per qualsiasi motivo, ed in qualunque momento si dichiarasse disciolta, e cessasse dall' impresa. In tal caso il presente contratto cesserà di aver vigore.

XV. Qualora dopo i sei mesi dacchè sarà attivata la strada da Venezia a Milano, la Direzione bramasse di ritenere ancora a' suoi stipendii l' ingegnere Milani per la parte tecnica dell' azienda, ed il signor ingegnere Milani consenta a prestarle l' opera sua, dovrà fra essi seguire un nuovo contratto.

Milano, il 14 settembre 1838.

Per la sezione lombarda
della Direzione della società.

Firmati G. PORTA, PAOLO BATTAGLIA, A. CARMAGNOLA, FRANCESCO DECIO, GIO. BATT. BRAMBILLA

Firmato P. PALEOCAPA *ingegnere.*

Venezia, il 30 settembre 1838.

Per la sezione veneta
della Direzione della società.

Firmati G. REALI, ZUCCHELLI, PIETRO BIGAGLIA, GIAC. TREVES, SP. PAPADOPOLI

Sott. BREGANZE, *seg.*

Firmato GIOVANNI MILANI *ingegnere.*

Allegato II.

N. 256.

La Commissione fondatrice veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano.

Venezia, 19 luglio 1837.

All' onorevole signor Giovanni Milani ingegnere in capo.

Verona.

Il signor ingegnere Campilanzi ebbe a consegnarle di presenza una *perizia* d' avviso sulla spesa *probabile* che importerebbe la strada.

Questa perizia d'avviso eccede di molto i 50 milioni preventivati, e se ne accusa il livello troppo alto calcolato in quella perizia.

La Commissione pertanto che si è impegnata per questo lavoro, il quale deve essere presentato alla prima radunanza degli interessati, la prega a praticare a quella *perizia d' avviso* quelle rettifiche che crederà opportune e che la di lei consumata esperienza le possono suggerire, e rimetterla poi alla scrivente.

Le sia di norma che questo lavoro non è che un semplice *criterio o ragionamento* che serve a giustificare la cifra di spesa preventivata in 50 milioni; per cui la *perizia d' avviso* non dovrebbe oltrepassare i 53 milioni circa, ove potesse stare in questi limiti, e ritenuto che non figurerà il nome dell' ingegnere in capo, se così le aggradisce.

Essendo questa una pratica che interessa *sommamente* alla Commissione di veder esaurita colla possibile sollecitudine, si confida nella conosciuta attività e premura del signor ingegnere in capo.

Favorirà accusare ricevuta della presente

Il presidente
Firmato REALI.

Sott. BREGANZE, *segretario.*

Allegato LL.

N. 2.

Verona, 5 agosto 1837.

Alla Commissione veneta.

Tra gli atti rimessimi b. m. dall' ingegnere signor Campilanzi vi sono quattro preventivi per la strada di ferro da Venezia a Milano, e proprio quelli che unisco al presente rapporto sotto allegati A. B. D. E.

Il primo (A) è un conto presuntivo del valor della strada, caso ch'essa dovesse seguire la linea più breve, cioè quella che corre quasi in linea retta da Venezia a Milano, tenendo il mezzo del terreno chiuso tra le Alpi ed il Po, e conclude nella somma di austriache lire 36,318,417.

Il secondo (B) è un parallelo tra i pareri della Commissione veneta e della deputazione veneta sul valor della strada per la linea suddetta, inclinando la prima, la Commissione veneta alla somma di 40 milioni, la seconda a quella di 43. Questo parallelo è seguito da una *rettifica*, che tenendosi tra i due pareri, viene ad una somma di 42 milioni, se il ponte attraverso la Laguna si faccia di legno, ed a quella di 44 se farlo si voglia di pietra e di cotto.

Il terzo (D) è il preventivo della strada nell'ipotesi che si accosti alle quattro città principali di Padova, Vicenza, Verona e Brescia. Le opere sono in esso valutate in 51 milioni, ai quali aggiunti i frutti delle somme da esborsarsi durante i lavori nella misura seguíta per gli altri preventivi, hassi un totale di lire 55,160,000.

Finalmente il quarto (E) è un conto di conguaglio tra i valori delle due linee, diretto a dimostrare che, ove si vogliano di una eguale influenza sopra le città vicine, la spesa della breve, di quella che corre quasi in linea retta da Venezia a Milano, sarebbe maggiore dell'altra che si vuol chiamare la lunga, e sarebbe di lire 59,905,000.

I due primi appartengono quindi ad una linea sopra cui non si fa più pensiero; il quarto non può dirsi un preventivo, ma piuttosto un argomento, un modo di prova per dimostrare che la linea retta, oltre di essere men proficua di quella che s'accosta alle città, non offre nemmeno il vantaggio di un' economica costruzione. Dunque il solo preventivo da considerarsi è il terzo (D), quello dei 55 milioni.

Questa somma è di poco maggiore dei 53 milioni, di cui mi fa cenno cotesta rispettabile Commissione nel foglio 256, 19 luglio.

Perciò, e perchè mi pareva che non fosse possibile fare un ribasso al preventivo Campilanzi, pensai dapprima che non occorresse porvi mano, che un altro far non se ne dovesse; poi mi cambiai di parere, e mi vi sono risolto per obbedire all' ordine ricevuto, e per vedere un poco che mi riuscisse.

Ma fu come temeva; fu più che non preventivò l'ingegnere Campilanzi, e la somma uscitami sale a 58,944,801.

Ad ogni modo ecco il lavoro per quell' uso qualunque che codesta Commissione crederà di farne. Prego, come mi fu promesso, che non si spenda per esso il nome mio: sono cose ch' io faccio sempre a mal in cuore; non hanno fondamento, appoggiano sopra fatti troppo vaghi, e di raro si coglie nel vero. Abbiamo veduto sbagliare il vero, in essi, uomini tanto distinti, che bisogna concludere essere impossibile farli bene.

Ciò ad esaurimento del sullodato foglio, e prego per un cenno di ricevuta.

Sono con sincera stima e rispetto

Firmato MILANI *ingegnere.*

Allegato MM.

Verona, 25 dicembre 1837.

Al signor Giuseppe Reali.

a Venezia

Carissimo amico.

Omissis.

Di due cose vi è ora discorso tra me e la Direzione; sono due cose assai distinte; non bisogna confonderle insieme perchè una conta nulla, e l' altra conta per moltissimo. Il confonderle potrebbe rendere difficile l' intenderci.

f

(La prima era la stampa di un mio rapporto.)

Omissis.

La seconda è il progetto del ponte di Venezia dato come bello e fatto, sparso nel pubblico, inciso, quando tutti vedevano ch' io era ancora alla livellazione della Laguna, e quella patente d' *ingegnere dei dettagli* regalatami nella prima pagina di un libro, in quella che tutti leggono almeno, al sole, in viso, pei presenti e pei futuri, e regalatami da chi era più d' ogni altro instruito delle cose, e quindi dà una voce di grande peso nella opinione pubblica.

Questo, come vedete, è un altro pajo di maniche, e ben altro che la stampa del rapporto; e se di quella stampa non me ne importa gran che, di quel ponte stampato dalla Commissione fondatrice, e di quella non giusta patente m' importa moltissimo.

Mai mi fu affidata la *redazione del progetto di dettaglio*, mai di questo mi si è fatta parola. Se di progetto di dettaglio mi si avesse parlato, avrei ringraziati gli offerenti ed avrei continuato il mio viaggio.

L' offerta 19 aprile 1836 parla di *concepire e di dirigere*. Quella del 15 e 18 maggio 1837, quella della Commissione mista, di *creare* e *redare* il progetto.

Il 25 maggio 1837 ho accettato, non di *redare il progetto di dettaglio; ma di creare ed estendere il progetto per la costruzione di una strada a rotaje di ferro da Venezia a Milano*, *e di dirigerne poscia l' esecuzione.*

Questo incarico mi fu veramente affidato, questo ho veramente assunto, di questo veramente mi occupo.

L' offerta, l' accettazione ed il fatto smentiscono adunque quell' appellativo d' *ingegnere dei dettagli*, che in conferma del ponte e della linea stampata mi diede la Commissione fondatrice che pur tutto sapeva. Ciò oltraggia la verità e l' onor mio, e chi mi conosce concluderà facilmente ch' io non sono per nulla rassegnato a volerlo patire.

Di questo me ne sono prima lagnato con voi, per incidenza, nel foglio 11 novembre p.° p.°, ma voi non vi badaste.

Ne ho scritto direttamente da Goito il 19 novembre all' amico Brambilla.

Finalmente ne ho parlato di proposito alla Direzione col mezzo della sezione lombarda nella conferenza della sera del 28 novembre, dicendo in fine, parlare con la sezione lombarda, perchè era in Milano, ma intendere di parlare alla intiera Direzione.

Pregare fosse detto dalla Direzione il vero sull' incarico offertomi e da me accettato.

Smentita l'opinione, che si andava seminando per le stampe suddette, non esser io che il materiale esecutore dei pensieri altrui.

Impedito in seguito, per quanto fosse nel potere della Direzione, ciò che potesse condurre l'opinione pubblica in un simile errore.

Non chiedere che il vero ed il giusto, e quindi viver sicuro che la Direzione sarebbe per esaudirmi.

La sezione lombarda mi rispose trovar equa la mia domanda, e ne farebbe rapporto alla sezione veneta per decidere di concerto.

Ho di ciò parlato subito che la voce pubblica me ne diede avviso, perchè mi parve utile a tutti che queste amare sementi fossero sradicate prima che allignino, e parlai piuttosto di scrivere, onde d' un tal fatto nissun testimonio rimanesse negli atti nostri.

Ma vi dirò schietto che mi sorprende, e mi fa dolore che la Direzione abbia ritrovata la cosa di sì poca importanza, così frivola da lasciarmi ancora senza una parola, senza

una riga di riscontro, benchè più di un mese dal mio reclamo sia corso. Si tratta di verità, si tratta di onore, due cose sante che in nessun caso si possono ritrovar piccole.

Attendo che l'amico Brambilla ritorni da Venezia, come quello ch' io suppongo incaricato dalla sezione lombarda di conferire in proposito con la veneta, e se dopo nulla mi giunge dalla Direzione, allora scriverò alla Direzione, e le domanderò in iscritto quella verità e quella giustizia di cui già a voce la ho richiesta.

Che se poi le parole od il silenzio della Direzione mi daran prova ch' io ho fino ad ora indarno scritto e pregato, allora nessun potrà darmi torto se mi risolverò a correggere da solo quei corsi errori di stampa.

In questi anni in cui noi, cioè la Direzione ed io, dobbiamo vivere, per l'ufficio nostro, di mente insieme, bisogna proprio che stabiliamo di procedere sempre chiari, nel vero, senza reticenze, senza formole diplomatiche, così ci intenderemo subito, così chi ha il torto ne sarà convinto appena il torto sarà per nascere, con grande risparmio di tempo, e con incremento di concordia. Andar per le vie traverse non giova in alcun modo; chè nel secolo in cui siamo, per poca che si abbia esperienza degli uomini e delle cose, il vero s' indovina sempre.

Firmato MILANI.

Allegato NN.

Venezia, 20 giugno 1837

Alla rispettabile Commissione fondatrice veneta per la erezione di una strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

L' ingegnere in capo Milani.

L'ingegnere in capo della società per la strada di ferro da Venezia a Milano dovrà, come è evidente, e nella redazione del progetto sommario, ed in quella del definitivo, e nella direzione delle opere, sorvegliare, correre di continuo la linea, essere, se si può dire così, per tutto.

Ma occorre poi che egli abbia un luogo ove stabilirsi, porvi l'archivio, raccogliere tutti i materiali che gli verranno somministrati dalle operazioni geodetiche e dalla gentilezza delle autorità amministrative, fare i di lui studii, ed unire tutti i lavoratori di tavolo, occupandosi in mezzo a loro onde sorvegliare così e la loro attività e la loro opera.

Questo luogo non può essere che o nel mezzo della linea, o ad uno degli estremi, cioè presso una delle due Commissioni di Venezia o di Milano.

Uno degli estremi presenta tre scapiti: la massima distanza dall'altra Commissione, una perdita di tempo e di spesa pel doppio viaggio non utile alla cosa dell'intiera metà della linea, cioè di andata e ritorno, tutte le volte che le di lui occupazioni saranno per chiamarlo al di là della metà della linea stessa, ed una più lenta comunicazione con tutti i di lui dipendenti.

Il mezzo offre, in confronto ad uno degli estremi, un vantaggio ed uno scapito.

Il vantaggio è questo: maggior prontezza di servizio, essendo in somma di cosa più vi-

cino ad ogni parte dell'opera che ad uno degli estremi, ed economia di tempo e di spesa per la ragione opposta a quella con cui provossi che uno degli estremi ne dà scialacquo.

Lo scapito è un ritardo nelle comunicazioni delle Commissioni amministratrici con l'ingegnere in capo, ma anche qui può dirsi che la cosa si compensa, perchè, essendo due le Commissioni, ed una a ciascun estremo, si guadagna da un lato ciò che si perde dall'altro; poi trattandosi di affare tecnico, le operazioni di campagna, le visite e le corse dell'ingegnere saranno assai più frequenti che le comunicazioni di cui le due Commissioni amministratrici vorranno onorarlo, sicchè ad ogni modo la perdita di tempo sarà maggiore nel primo caso che nel secondo, sarà maggiore nelle mosse dell'ingegnere che in quelle delle comunicazioni.

A parer mio dunque gli estremi offrono tre scapiti, il mezzo, un vantaggio, e quasi intiero.

Per questo mi permetto di proporre, subordinatamente, per luogo di centralità tecnica il mezzo, e quindi la città di Verona.

Io sono stabilito nella città di Verona da ben 23 anni. Là sono vicino alle poche cose mie, ai miei, tra molti amici che stimo ed amo assai; ma di due cose prego la Commissione:

di non aver a questo nessun riguardo,

di credere che nulla di tutto questo ebbe influenza nel parere che espongo.

Da che accettai l'incarico che tanto mi onora, che mi è tanto grato, io non ho che un pensiero, io non miro che ad uno scopo. Il meglio della cosa e l'utile della società. Potrò ingannarmi ora od in seguito, ma nulla più.

Supplico che me lo si creda intanto, perchè spero che mi sarà dato di provarlo.

Rinnovo all'intiera Commissione le mie più sincere proteste di stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato OO.

Pregiatissimo amico.

Verona, 2 gennajo 1838.

Nell'ultimo rapporto N. 47, 29 dicembre, della sezione lombarda, vi ho veduto non solo la penna vostra, ma vi ho anche letto, e chiaramente, il pensier vostro; dirò meglio, un lagno vostro. Me ne dolse, e me ne duole, perchè io amo che gli amici miei mi dicano i loro lagni verso di me, in viso, e non altrimenti, perchè il vostro lagno non è giusto.

Nel mese scorso io non ho rimesso alla sezione lombarda che tre soli rapporti. Col primo accompagnai la contabilità, il secondo domandava come doveva contenermi cogli ingegneri pratici circa alle indennizzazioni d'accordar loro per le spese di campagna e di viaggio, e per le fatiche utilmente sostenute; il terzo rendeva conto di una disposizione da me data per frenare l'ingordigia di qualche proprietario danneggiato.

Nessuno di que' tre rapporti chiedeva adunque che mi si approvasse la scelta degli ingegneri, perchè su questo credeva di starmene sull'autorizzazione fin da prima accordatami dalla intiera Direzione, cioè di prendere quanto e quello mi paresse utile al meglio dell'opera.

Quell' esordio, adunque, sulla scelta degli ingegneri sta nel rapporto N. 47 proprio a pigione, e si palesa da sè a nissun altro fine diretto, che a quello di darmela, per così dire, in viso; a quello di farmi sentire per una via indiretta il pensier vostro.

Il vostro lagno mira al fatto di Colombani di cui mi avete parlato.

Quantunque io creda che voi sappiate ciò che ho fatto per Colombani, amo ripetervelo.

Quando venni a Milano per attivare i lavori geodetici, non poteva offrirgli che un posto d' ingegnere assistente, giacchè sarebbe stato impossibile, per ogni buon riguardo, por come ingegnere operatore, come direttore di una squadra un uomo che non era ancora per alcun titolo ingegnere, e metter poi sotto gli ordini di lui un altro già ingegnere approvato. Gli offersi quindi tutto ciò che poteva offrirgli, cioè un posto d' ingegnere assistente.

Mi rispose che non poteva assumere alcun servigio per conto della società, perchè era astretto ad andarsene a Pavia, onde compiere i di lui studj teorici, ed ottenere il grado accademico. Credetti che la risposta non fosse schietta, e gli ho quindi soggiunto, che, quando fosse spacciato di ciò, volesse informarmene, perchè mi proponeva di approfittare in seguito della di lui opera e dei di lui lumi, se l' occasione favorevole si presentasse. Mi parve di dargli così adito a riflettere ed a decider meglio. E non pareva poi a me che egli dovesse credersi umiliato dall' incominciare come ingegnere assistente dopo una sventura; a me che, dopo di aver comandato il Genio in una piazza forte a Pizzighettone; dopo di aver comandato il Genio ad una divisione dell' armata d' Italia, alla divisione Gifflenga; dopo di aver servito nello Stato maggiore dell' armata vice-reale, sotto gli ordini immediati del generale Dode; dopo di aver ottenuto ogni anno alla scuola militare premi di merito, non ho creduto minimamente di essere nè disonorato, nè umiliato incominciando, per pormi in cammino, dall' essere, non ingegnere assistente, ma ingegnere aspirante; come non lo avevano creduto tanti altri colleghi miei, un Roggia, due fratelli Lorenzoni, un Paleocapa, un Francesconi, ec., che fecero lo stesso.

Quando si fida un poco nelle proprie forze, si domanda intanto una porta per cui uscire, ed al futuro cammino vi si pensa da sè.

Poco dopo a quella offerta occorsero degli altri ingegneri. Scrissi a Milano, perchè la sezione lombarda si compiacesse di suggerirmene, e domandai anche se il sig. Colombani fosse veramente a Pavia, o piuttosto ancora a Milano, e tanto libero da poterne trarre profitto. Aveva il disegno, se era libero, di chiamarlo di nuovo, malgrado il di lui rifiuto, di avviarlo nella impresa, per procurarmi un giusto titolo con cui poterlo in seguito sostenere. Mi risposero che era di fatto a Pavia occupato dei di lui studj e della di lui patente d' ingegnere-architetto. Io non aveva e non ho mai, nell' affare nostro, tempo da perdere; gli ingegneri mi occorrevano subito, sicchè conclusi che la sciagurata condizione in cui trovavasi il sig. Colombani, m' impediva di poter fare sopra di lui, con giustizia, alcun conto. Chiamarlo poi a me, chiamarlo all' ufficio tecnico, quando che sia, quando egli avrà compiuti i di lui studj, quando si sarà posto in regola colla legge, colle accademie, questo è quello che fare non posso.

Ora la società ha ai di lei ordini e paga ventidue ingegneri. Questo numero assai forte fu richiesto dalla fretta che ci stringe, che ci obbliga a spingere l' opera in genere, ed i lavori di campagna in particolare: averne tanti in seguito sarebbe un guai, e fortunatamente non occorre.

Sono tutti uomini svegliati, educati, istruiti. Bisognava dunque dir loro, chi, tra tanti

rimarrebbe in seguito a più lunghi stipendj della società, affinchè a questo utile loro scopo mirando, ciascuno spiegasse la più grande attività e diligenza possibile.

Ho detto ed ho scritto loro, e voi potete riscontrarlo nel regolamento 9 agosto 1837, che gli ingegneri che potranno occorrere in seguito, e dopo le operazioni di campagna, alla società, saranno scelti tra quelli che l' avranno dapprima servita, e che l' avranno servita il meglio.

Vedete dunque che se io chiamassi all' ufficio tecnico il sig. Colombani, tutto ad un tratto, a lavori di campagna finiti, egli occuperebbe uno dei posti dovuto a chi si prestò fino ad ora, di giorno e di notte, al caldo ed al freddo, con attività, con fatica, con istenti, con zelo, ed io commetterei una patente ingiustizia. A voi non occorre dire quali sarebbero le dannose conseguenze di questa. Ecco il fatto di Colombani.

In quel vostro esordio del rapporto N. 47, in quel vostro epigramma del *piuttosto abilità che abilitazioni* vi è più spirito che giustezza. La è una di quelle belle idee astratte, di quelle verità che scuotono, che colpiscono la mente al primo loro suono, ma che, per poco che vi si rifletta sopra, si trova poi che non sono le sole verità del mondo, e che ve ne sono delle migliori.

La è chiara, amico mio, che si deve preferir l'abilità alle abilitazioni, e non occorrono certamente gli studj e la mente vostra per indovinarlo. Lo sapeva anch' io, ve lo giuro, prima che me lo diceste; e so anche quanto altri, e forse più che altri, che *l' impresa ha piuttosto bisogno di abilità che di abilitazioni*, perchè se queste *abilità* giovano all'impresa, giovano anche, e prima, all' onor mio. Ma se è buono darsi alle abilità piuttosto che alle abilitazioni, quando si deve decidersi tra le due, è poi meglio, credetemelo, scegliere *abilità* e *abilitazioni*, due condizioni che non ripugnano punto tra loro, che si possono ritrovare, e che si ritrovano, Dio piacendo, insieme.

Ed è meglio scegliere abilità ed abilitazioni per quattro buoni motivi, tre generali, ed uno particolare al caso mio.

L' abilitazione è intanto una prova, un testimonio pubblico dell' abilità, e se questo testimonio mente alcune volte, come mente, non mente poi sempre. Strigne sull' abilità, un po' meglio che nell'ordinario, l' opinione pubblica, perchè questa opinione pubblica s'appoggia allora sulla voce e sul giudizio di chi deve aver detto e dice talvolta il vero. In fatto d' abilità astratte tutto il mondo ne parla a suo modo, e non sarebbe il primo caso di sentire chiamar bianco in un luogo ciò che è detto nero in un altro.

Gli uomini abili ed abilitati stanno di mala voglia, di mal umore nello stesso ufficio e nelle medesime utilità con quelli che abilitati non sono, perchè pare loro ingiusto, e lo è anche, che dopo di aver soddisfatto con lunghe fatiche e con lunghi stenti a tutti i doveri prescritti dalle leggi e dalle accademie, dopo di aver dato una cauzione pubblica in danaro, od altrimenti, del loro operare, come fanno gli ingegneri, debbano poi esser posti allo stesso livello con chi tutto questo non ha fatto.

La terza si è che per esercitare una professione non basta esser abile, ma bisogna averne il titolo, bisogna avere appunto l' abilitazione.

In fine la quarta è tutta mia, ed è questa, che se io avrò per conto della società degli ingegneri abili ed abilitati, potrò, in ogni occasione che mi si presenti, porli a petto, senza che mi siano respinti, a quelli qualunque che venissero dalle parti, colla società contendenti, nominati.

Ho chiesto, come avrete veduto, una conferenza coll' intiera Direzione, onde torre di mezzo i mali umori già insorti. Se io non voglio servire la società a dispetto della Dire-

zione, che Dio me ne scampi! non voglio poi servirla nemmeno a dispetto mio; scontento mi sarebbe impossibile farlo bene; farlo male mi sarebbe rimprovero e rimorso.

Vi ho scritto, vi ho scritto franco perchè vi stimo, e sapete che vi stimava anche prima che mi aveste permesso il piacere di essere

Il vostro affezionatissimo amico
Firmato MILANI.

Al sig. dottore Carlo Cattaneo, in casa Clerici N.° 1579.
Milano.

Allegato PP.

N. 1.

Verona, 2 gennajo 1838.

Alla rispettabile Direzione per la strada ferrata da Venezia a Milano. - Sezione Lombarda - Sezione Veneta.

L' ingegnere in capo.

La concordia tra la Direzione e me si turba. Al fatto del ponte stampato senza dirmi nulla, all'appellativo d' *ingegnere di dettagli* s' aggiunge ora l' esordio del foglio N. 47, direttomi da cotesta sezione lombarda (direttomi dalla sezione lombarda, allegato *A*). Quell' esordio nudato dalle precauzioni oratorie è una disapprovazione del sistema da me fino ad ora seguito nella scelta degli ingegneri, un' accusa di non aver *soddisfatto al voto del paese*, *e di aver dato adito alle censure degli oppositori.*

Questo rompersi della nostra concordia mi par un segno di mal augurio: siamo tutti uomini, ed è impossibile, checchè crediamo o facciamo, che le cose nostre dell'amor nostro non si risentano.

Lo scrivere fa perder tempo ed inasprisce gli animi: si scrive sotto le impressioni del momento, spesso sotto quelle delle più pungenti; e le parole risultano quasi sempre più amare degli uomini che le dettano.

Domando quindi una conferenza a voce; ma la domando coll'intiera Direzione, o con alcuni dei membri dalle due sezioni delegati a rappresentarle ed a decidere.

Sarò a Venezia od a Milano dove più si vuole, purchè s'abbia la compiacenza di indicarmelo; e il più presto mi sembra il meglio.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato QQ.

SEZIONE VENETA.
N. 114.

Venezia, 5 gennajo 1838.

Direzione della Società per la strada ferrata da Venezia a Milano.

Al sig. Giovanni Milani ingegnere in capo.

Verona.

Si accusa ricevimento del pregiato foglio 2 corrente N. 1, e si è scritto alla sezione lombarda onde concertare il convegno con esso proposto.

Intanto la scrivente si fa interprete del voto dell'intiera Direzione ed assicura il signor ingegnere che la profonda stima e fiducia illimitata che ha sempre in lui riposta, non è mai venuta meno, e che anzi si aumenta per le prove giornaliere che le constano dal suo zelo e distinto talento.

È un fatto, che la Direzione ha sempre accordato fin'ora piena approvazione all' operato del signor ingegnere in capo, cui si compiace ripetere i sensi della sua perfetta soddisfazione in attesa di prestarsi a convincerlo, come non possono che essere effetto di un semplice male inteso le cause di dispiacenza da lui accusate nel foglio suindicato.

Per la direzione veneta
Il presidente
Firmato REALI.

Il segretario ref.
Sott. BREGANZE.

Allegato RR.

SEZIONE VENETA.
N. 123.

Venezia, 14 gennajo 1838.

Direzione della Società per la strada ferrata da Venezia a Milano.

All' onorevole sig. Giovanni Milani ingegnere in capo.

Verona.

La sezione lombarda comunica che sulla proposta da lei avanzata col rapporto 2 corrente, che cioè avesse ad effettuarsi una sezione in pleno della Direzione, onde ottenere alcuni schiarimenti, essa per sua parte vi ha provveduto, indirizzandole in data 5 corrente una nota colla quale vengono offerte le più esplicite dichiarazioni a schiarimento di quanto esprimeva la precedente nota 29 dicembre p.° p.°

Rimane ora che la scrivente si faccia a soddisfare il desiderio da lei, signore, esternato, che sia provveduto a ciò che il pubblico conosca essere a lei unicamente affidata la creazione del progetto, compreso il ponte sulla Laguna, come fu sempre intenzione della Direzione, il che non sembra risulti troppo chiaramente dichiarato nel contesto del fascicolo a stampa che contiene gli atti dell'assemblea 21 agosto p.° p.°

La scrivente, che non altro desidera quanto ripeterle e privatamente e pubblicamente le più ampie prove della fiducia che meritano il suo rispettabile carattere e i suoi distinti talenti, la prega di portarsi al più presto possibile a Venezia, onde concertare d' accordo il modo il più proprio per effettuare questa dichiarazione, nell' atto stesso che la presenza qui del nostro onorevole ingegnere in capo è urgentemente reclamata da altro provvedimento cui è necessario il suo concorso.

Con perfetta stima e considerazione.

Il presidente
Firmato REALI.

Il segretario ref.
Sott. BREGANZE.

Allegato SS.

SEZIONE LOMBARDA.
N. 22.

Direzione della strada ferrata da Venezia a Milano.

All' egregio ingegnere in capo signor Giovanni Milani.

Milano, 22 del 1838.

Questa sezione ha esaminato con molta soddisfazione l' epilogo annuale dei rapporti mensili, ch' ella si è compiaciuta inviare.

Ne ha scritto alla onorevole sezione veneta per gli opportuni concerti all'uopo di pubblicarlo; frattanto ne ha fatto trar copia per inviarla a questa regia Censura.

Speriamo che le intelligenze che il sig. direttore Brambilla si è gentilmente incaricato di prendere seco lei per ciò che riguarda la nostra lettera N. 47, l' avranno pienamente tranquillata, e ad ogni modo alla prima occasione che si avrà il vantaggio di qui rivederla, si ritornerà, s' ella crede, particolarmente su questa pendenza.

Frattanto ella conti sulla nostra più decisa considerazione.

Per la sezione lombarda
Il presidente
Firmato G. PORTA.

Il segretario
Sott. D. C. CATTANEO.

Allegato TT.

N. 35.

All' ingegnere in capo per la strada ferrata da Venezia a Milano.

Chiari, 21 dicembre 1837.

Giunto questa mattina col tracciamento al campanile di S. Anna, da cui mi trovai piegato verso mezzodì di meno di tre metri, il che equivale a poco più di quattro metri dal centro, mi sono immediatamente portato qui in Chiari per dare le disposizioni opportune onde sia acceso stassera stessa il fuoco su questo castello, per potere da S. Anna, ove ritornerò, dirigere la mossa di questo secondo tronco di linea. Se a questo riuscissi, e la nebbia, che va facendosi ogni dì più spessa, stassera non ci turbasse, conterei prima delle feste di Natale di compiere il tracciamento di tutta la linea a me affidata per cominciare *dopo il 1.° dell' anno* la livellazione. Ho detto dopo il primo dell' anno *poichè penso domenica notte di trasferirmi a Milano, e fermarmivi tutta la settimana. V' ho degli interessi e degli impegni contratti ai quali non posso assolutamente mancare.*

Questa mia condotta non sarà, spero, da lei disapprovata. Per servire ad una *clientela* non posso tradirne dieci altre; d' altronde, le dico schiettamente il vero, avrei con franchezza rifiutata l' accettazione di questo lavoro che ella mi diceva di poche settimane, se avessi saputo che mi doveva ritenere alcuni mesi lungi da Milano con tanta jattura delle mie faccende. Ove poi a lei non sembrasse di tanta urgenza il lavoro, da doversi surrogare un altro a vece mia, sì lo faccia con libertà senza tema di farmi torto, e in questo caso le raccomanderei con calore l'assistente signor ingegnere Bermani, che per intelligenza ed attività può senza dubbio disimpegnare con onore le parti d' ingegnere operatore.

Quando per sabbato non riuscissi a compiere il tracciamento, ho pensato di pregare un giovine ingegnere di Brescia il quale, ritengo, si presterà volontieri a sussidiare Bermani; e le spese che si potranno per questo effetto incontrare saranno a mio carico, quand' ella giudichi di passarmi le competenze nel periodo di mia assenza; o compariranno nel resoconto mensile dell' assistente signor ingegnere Bermani, il quale nel frattempo è pure incaricato di far collocare i capi stabili a S. Eufemia ed a Capitani. Ad ogni modo attendo di lei riscontro a Milano prima che finisca l' anno. Riterrò altrimenti di tornare a Brescia pel principio del seguente.

Finisco accennandole d'essermi accorto nel tracciamento della linea che il castello d' osservazione a Capitani fu collocato circa cento metri più verso tramontana di quello che dovrebbe essere, dietro l' indicazione della carta; per cui da una parte passa superiormente a Capitani, e dall' altra rade quasi le Colombare ed interseca le case d'Anteggiate. Ciò per sua norma.

Firmato LUIGI TATTI, *ingegnere operatore.*

Allegato UU.

N. 259.

Verona, 23 dicembre 1837.

Al signor Luigi Tatti ingegnere

a Milano.

Signore

Rimanga pure a Milano e tengasi pure sciolto da ogni impegno verso la società e verso me.

Dirigo a Brescia altro ingegnere operatore, ed ella voglia compiacersi di rimettere all' ingegnere assistente signor Bermani la minuta del tracciato – il libro della contabilità – il resoconto mensile – le stampe che le rimanessero – ed il foglio di cassa.

Me le protesto.

Firmato MILANI.

Allegato VV.

All' ingegnere in capo sig. Milani.

Pregiatissimo Signore.

Milano, 27 dicembre 1837.

Spedisco a Bermani il mio rendiconto. Ho già consegnato allo stesso le altre carte relative alla operazione al mio partire da Brescia. Colla rapidità e col buon esito del tracciato, al cui conseguimento non ho badato a disagi, a fatiche, credeva aver compensato il tempo perduto per lo sbaglio dello scopo, ed essermi meritata nel congedo qualche parola lusinghiera. Il di lei silenzio in proposito mi riesce doloroso; mi giova però interpretarlo dalla momentanea impressione del mio scritto; ond' è che ove a miglior tempo le potesse giovare l' opera mia, io gliela rioffro nella sicurezza di servire ad un' impresa utile, gloriosa e persuadente in ogni suo rapporto, e della cui riuscita felice ne sono la più sicura caparra i di lei talenti e la di lei attività. Parlo per conoscenza di causa.

Ho l' onore di protestarmi.

Divotissimo servitore
Firmato LUIGI TATTI.

Allegato XX.

Al sig. Luigi Tatti ingegnere.

Pregiatissimo signore.

Verona, 30 dicembre 1837.

Ho risposto secco al di lei foglio del 21 dicembre per seguirne il tenore. Se quel tenore mi avesse permesso di credere che una mia approvazione le potesse esser gradita, gliela avrei dichiarata allora con quella stessa lealtà e piacere con cui ora lo fo. Sì, fui e sono del di lei operato assai contento, e duolmi anzi che le soverchie di lei occupazioni l'abbiano distolta dal giovare ad una società in cui più di tutto si pregia chi, assomigliandole, può esser utile all'Italia ed àlla impresa.

Mi è gratissima questa occasione perchè posso ripeterle che sono e sarò sempre

Il suo affezionato amico
Firmato GIOVANNI MILANI.

Allegato YY.

Al signor Domenico Scapini.

Pregiatissimo signore.

Venezia, 12 gennajo 1839.

Oggi soltanto, e qui, dove giungo da Vienna, dopo un giro nella Stiria e nella Carinzia, mi ricapita il gentile e gradito di lei foglio del 27 dicembre, ma da Vienna dove mi era stato spedito.

Del passato, di cui ella mi tocca, mi rimasero e mi rimangono ancora due amarezze: ch'ella non abbia potuto convincersi della giustizia del mio procedere, e ch'ella abbia voluto togliere la di lei utile cooperazione alla società e ad un'opera che, appunto per la di lei grandezza e per le difficoltà che presenta, esige ogni sforzo, dirò più, ogni possibile sagrifizio dagli uomini a cui la provvidenza fu larga di animo e di una mente come la sua.

Null'altro, signore, l'assicuro, mi rimase; chè anch'io fui giovane ed appresi a mie spese, come a tutti accade, che l'ira, o, se più vuole, un risentimento soverchio, è nella vita nostra un tristo e spesso fatal consigliere.

Ma di quelle due amarezze sperai sempre, e spero ancora, che una mi sarà tolta; perchè ho sempre pensato, e penso ancora di offrirle di nuovo il servizio della società e dell'impresa, quando i lavori della di lei sezione saranno riattivati: semprechè ella si trovi a quell'epoca nel volere e nella libertà di accettarlo.

La ringrazio dei buoni augurj e glieli concambio, di cuore, centuplicati.

Per me trovo già bel principio dell'anno nuovo il poter nei di lui primi giorni ripeterle che mi è gratissimo l'averla conosciuta, e che sarò sempre, ec.

Firmato MILANI.

Allegato ZZ.

REGOLAMENTO

per gli ingegneri ed assistenti che verranno incaricati delle livellazioni per la strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

TITOLO I.

Degli strumenti.

1.° Ogni ingegnere operatore dovrà essere fornito di un livello a bolla d'aria con buon cannocchiale acromatico;

di una biffa con iscopo mobile. La biffa dovrà essere divisa in metri e decimetri, e lo scopo dovrà avere una scala di metallo divisa in centimetri e millimetri, per modo che si possa avere l'altezza estesa sino al millimetro;

di una catena della lunghezza di venti metri con cinque o dieci chiodi;

un livello a bolla di quelli detti a mano;

due perteghini con teste di ferro, ciascuno della lunghezza di due metri, divisi in decimetri e centimetri, e retti nei due spigoli, paralleli per quanto è possibile;

una scure, un martello ed uno scalpello da legno;

una cordicella lunga cinquanta o sessanta metri, bollita prima, poi divisa in metri per poter prendere con essa, almeno per approssimazione, la larghezza degli scoli, canali, ec.;

una forte asta, cioè uno scandaglio di tre o quattro metri di lunghezza, ferrato alle estremità, diviso in metri e decimetri per prendere la profondità delle acque;

sempre alcuni chiodi comuni; conficcandoli nei muri, o nelle tacche fatte negli alberi, si determina esattamente l'altezza dei punti ivi traguardati.

2.° Questi strumenti dovranno essere sottoposti all'esame dell'ingegnere in capo della società, e da lui approvati, prima che l'ingegnere operatore entri in campagna, e l'ingegnere operatore non potrà, durante tutto il tempo dei lavori, servirsi d'altri.

TITOLO II.

Come gli ingegneri dovranno operare in campagna.

3.° La linea che dovrà seguire la strada, tracciata prima dall'ingegnere in capo, sarà divisa in sezioni;

ciascuna sezione sarà composta di uno o più rettilinei;

un ingegnere operatore avrà una o più sezioni, e gli verranno additati non solo gli estremi di ciascuna sezione, ma anche quelli di ciascun rettilineo;

gli estremi di ciascuna sezione, e quelli di ciascun rettilineo saranno determinati da

capi stabili, ed un capo stabile dovrà essere collocato ad ogni chilometro di distanza, ad ogni mille metri, e nella direzione delle linee;

questi capi stabili dovranno essere di pietra, tutti eguali, della forma di cui sarà dato il disegno agli ingegneri operatori, acquistati e collocati a spese della società dagli ingegneri operatori stessi, per quelli da porsi ad ogni chilometro: e dall'ingegnere in capo insieme agli ingegneri operatori per quelli che determinano gli estremi di una sezione e di un rettilineo.

Sarà scritto alle Deputazioni comunali pregandole per la conservazione dei capi stabili suddetti; e gl'ingegneri operatori dovranno raccomandarli con bei modi agli abitanti vicini.

4.° Prima d'incominciare l'operazione, i livelli dovranno essere rettificati, e durante la livellazione stessa dovrà l'operatore assicurarsi di tempo in tempo se si mantenga il parallelismo tra l'asse della bolla e quella del cannocchiale.

5.° La livellazione dovrà dirigersi in linea retta tra gli estremi di ciascun rettilineo, essere legata a tutti i capi stabili, collocati appositamente, e a quel di più di punti fissi, come soglie di porte e finestre, sott'archi di ponti, sommità di chiaviche, ec., che verrà fatto d'incontrare per via. Non bisogna assolutamente trascurarne nessuno: sono utilissimi per agevolare il tracciato delle opere, e per isvelare gli errori gravi della livellazione.

6.° Le battute, cioè le distanze da una biffa all'altra, non dovranno essere mai maggiori di duecento metri, e il livello dovrà essere sempre collocato nel punto che divide per giusta metà la distanza tra i due scopi, sia questa distanza di 200 metri o meno.

7.° I punti, sopra i quali verrà collocata la biffa, dovranno essere additati e resi stabili da picchetti di legno (caviglie), della lunghezza almeno di 30 centimetri, a testa piana, e conficcati nel suolo fino alla superficie del suolo stesso.

TITOLO III.

Minute di campagna.

8.° Le minute di campagna saranno di due sorta:

minuta della livellazione, e

minuta delle osservazioni fatte e delle notizie raccolte dagli ingegneri operatori durante i rilievi di livellazione.

9.° Tutte le misure saranno rilevate e registrate nelle minute in metri.

10.° Le minute dovranno essere scritte e delineate tutte in inchiostro, e tanto chiaramente da poter essere intese, non solo dai loro autori, ma da qualunque ingegnere a cui si dovessero affidare. Ogni mattina, all'incominciar del lavoro, si dovrà scrivere sopra la minuta la data del giorno in cui sarà eseguito il lavoro successivo.

11.° Tutte le volte che una nota fatta nella *minuta delle osservazioni* avrà rapporto ad un luogo, ad un punto indicato nella livellazione, si dovrà riferirla, legarla a questo punto con una lettera.

12.° *Le minute della livellazione* saranno estese in zone di carta dell'altezza di 30 centimetri circa, e le *minute delle osservazioni e notizie* in fascicoli di fogli di carta di grandezza comune.

13.° La minuta della livellazione sarà tracciata nella parte superiore della zona, e nella parte inferiore saranno scritte le dichiarazioni che vi si riferiscono.

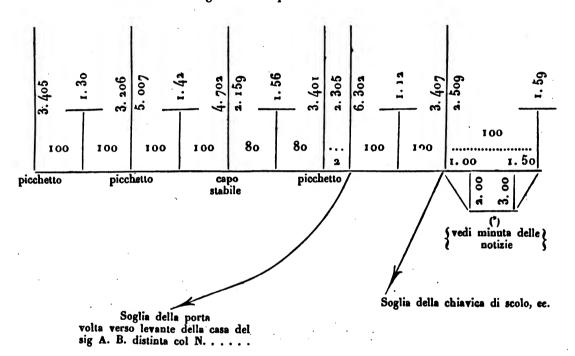
14.° Nella traccia della livellazione una linea inferiore indicherà l'andamento del terreno; alcune linee verticali semplici le posizioni della biffa; ed una croce la posizione del livello.

Accanto alle linee dimostranti le posizioni del livello e della biffa saranno notate corrispondentemente le altezze del livello e quelle risultanti dalle osservazioni nella biffa; ma tali e quali saranno offerte dalla osservazione e dalla misura, cioè senza far sul terreno alcuna riduzione.

Tra le posizioni del livello e quelle della biffa verranno registrate le lunghezze orizzontali, cioè le ampiezze delle battute.

Sotto ad ogni punto della livellazione verrà scritto cosa egli sia, se picchetto semplice, capo stabile; punto fisso, come soglia della porta della casa, ec.; sott'arco del ponte, ec.

Ad ogni incontro di un fosso di divisione o di scolo, che corra a traverso della linea di livellazione, sarà fatta la sezione, e questa sezione sarà tracciata nella minuta colle misure relative.

15.° Tutto ciò come nel seguente esempio.

NB. Le dichiarazioni dovranno seguire possibilmente delle linee orizzontali e parallele onde riescano chiare.

(*) Pongasi, per esempio, che occorra scrivere nella minuta delle notizie: (*a*) « Questo fosso che incomincia . . . . e termina . . . . serve per iscaricare nel canale . . . . le acque eventuali delle rotte del fiume, torrente, ec. »

TITOLO IV.

Come si dovrà operare quando la livellazione attraversa strade postali, comunali o private, canali di scolo o d' irrigazione, torrenti o fiumi, e quali notizie si dovranno raccogliere sopra ciascuna strada, canale, torrente o fiume, e come raccoglierle.

16.° Ad ogni incontro di strada, canale d' irrigazione o di scolo, torrente o fiume si dovrà fare una sezione compiuta ed esatta, battendo col livello:

Nelle strade.

La larghezza della strada, le scarpe discendenti od ascendenti, secondo che sarà in escavazione od elevazione.

Nei canali o fiumi.

La campagna vicina agli argini.
Le unghie esterne ed interne degli argini.
I cigli interni ed esterni degli argini.
L' altezza del pelo dell' acqua nel giorno della operazione, legando questa altezza all' idrometro più vicino, od al più vicino punto fisso o capo stabile.

Tutte le larghezze delle sezioni suddette, sieno esse di strade, di canali, di scoli, dovranno essere prese a parte ed in dettaglio, e la sezione stessa indicata chiaramente nella minuta della livellazione, ed in continuazione della minuta stessa.

Ognuna di queste sezioni dovrà essere legata ad un punto fisso vicino alla sezione stessa. Se il luogo non ne offrisse alcuno, bisognerà procurarselo, facendo una tacca con chiodo in qualche albero vicino, che sia di grosso fusto e vivente.

Bisogna aver sempre presente, che questo fatto delle sezioni delle strade, canali, fiumi e torrenti è cosa di grande importanza, e cosa che esige la massima esattezza, perchè è sopra esse che debbono essere maturati, immaginati ed estesi i progetti di dettaglio di tutti i manufatti come ponti, botti, passaggi di strade, ec.

17.° È qui singolarmente che torna utile il fascicolo intitolato *minutà delle osservazioni e delle notizie*: occorre raccogliere e registrare.

Per ciascuna strada.

Se sia erariale – comunale – consorziale, cioè appartenente a più comuni – o privata – se sia sistemata, cioè acconciata radicalmente, o da sistemarsi – da dove muova, e dove abbia ricapito – se sia assai frequentata o poco – quale sia l' altezza e la larghezza approssimativa del carico di maggior volume che suole transitarla – a quanto sommi in chilogrammi il carico di maggior peso – se sia soggetta ad allagazioni.

18.° Per ciascun canale di scolo, d' irrigazione, e per ciascun torrente o fiume:
se sia erariale, consorziale, o privato;
se erariale, da quale I. R. Ufficio d' acque e strade dipenda;
se consorziale, come si chiami il consorzio che lo tutela;
se privato, chi ne sia il proprietario.

Poi.

Se il tronco di canale, di torrente o di fiume, che si attraversa, sia navigabile o soltanto solcato da galleggianti. Se navigabile, quale sia l' altezza dall' acqua al palco, od alla chiave dell' arco di un qualche ponte vicino, e quale la larghezza della di lui luce o luci; e se nessun ponte vi è vicino, quale la larghezza maggiore delle barche che vi transitano, e l'altezza del carico o degli alberi stabili.

Quanto le magre e le piene sieno più basse o più alte del pelo d' acqua osservato e notato nella livellazione. Se le magre, se le piene sieno frequenti; se pure frequenti, quante sieno le rotte degli argini, od i soverchiamenti degli argini delle sponde; e se in questi casi l' acqua scorra o si fermi sopra i terreni attraversati dalla livellazione e fino a quale altezza prossimamente, se si può saperlo.

Se il fondo del canale, fiume o torrente, nel tronco attraversato dalla livellazione, sia stabilito o variabile; e se variabile, se tenda ad innalzarsi o ad abbassarsi.

19.° Ciascun ingegnere operatore sarà fornito di una lettera d' incarico dell' ingegnere in capo della società, e potrà colla scorta di questa dirigersi in iscritto, se le distanze sono grandi, in persona, se sono moderate (ma, per quanto è possibile, in persona) alla gentilezza degli II. RR. uffici d'acque e strade provinciali, degli II. RR. ingegneri di riparto, ingegneri dei consorzi, amministrazioni consorziali, R. Commissarj distrettuali, Congregazioni municipali, Deputazioni comunali, ai privati per raccogliere da buone e sicure fonti tutte le notizie sopra le strade, canali, torrenti e fiumi di cui nei due superiori N. 17 e 18.

TITOLO V.

DOVE E COME SARANNO ESEGUITI I LAVORI DI TAVOLO RELATIVI ALLA LIVELLAZIONE, CIOÈ I CALCOLI OCCORRENTI PER RIDURLA SOTTO AD UNA SOLA ORIZZONTALE, ED IL SUO DELINEAMENTO — DOVE ED A CHI SARANNO RIMESSI TUTTI I LAVORI DI TAVOLO, E TUTTE LE MINUTE DI CAMPAGNA.

20.° Potrà l' ingegnere in capo o richiamare gli ingegneri operatori a compiere i calcoli di livellazione ed il delineamento all' ufficio tecnico in Verona, o permetter loro di far tutto questo nel luogo della loro abituale residenza. Nel secondo caso avranno per ciascun giorno di lavoro (per sette ore di lavoro) il premio stabilito pel lavoro di un giorno di tavolo, di cui sarà detto in seguito, e nel primo, quello accordato ad un giorno di campagna; ma questo soltanto quando la loro dimora in Verona all' ufficio tecnico non sarà per essere maggiore di quindici giorni. Se saranno richiamati per più di quindici giorni, allora si avranno come residenti in Verona, ed il premio di ciascun giorno sarà quello stabilito per un giorno di lavoro di tavolo. In ogni caso, cioè sia che essi rimangano a Verona, all'ufficio tecnico, meno di quindici giorni, o più, le spese di viaggio di andata e ritorno saranno loro compensate colla norma di cui in seguito. Per gli ingegneri operatori aventi il loro domicilio abituale in Verona, tutti i lavori di tavolo dovranno essere fatti nell'ufficio tecnico.

21.° I calcoli della livellazione, quelli che si fanno per ridurla sotto una sola orizzontale, dovranno essere chiari, ben ordinati, e scritti in fascicoli divisi per ciascuna sezione.

22.° I profili di livellazione saranno delineati in zone di carta da disegno dell'altezza dai cinquanta ai cinquantacinque centimetri. Le lunghezze di ciascuna zona saranno così

disposte che mai avvenga che un rettilineo si trovi diviso in due zone, e le zone di ciascuna sezione saranno numerate con numeri romani progressivi.

23.° L'orizzontale sarà legata ai due capi stabili, che determinano gli estremi di ciascuna sezione, e sarà stabilita sopra all' andamento del terreno.

24.° L'orizzontale sarà delineata con color celeste; le ordinate che scendono da essa ai punti del terreno, in nero; i punti fissi ed i capi stabili, in rosso; e l' andamento del terreno, in nero, con una leggiera sfumatura di color di terra sotto.

25.° La scala delle distanze sarà nel rapporto di 1, 2000 (di uno a due mila), quella delle altezze nel rapporto di 1, 100 (di uno a cento).

26.° Tutte le dichiarazioni appartenenti alla livellazione, e registrate nella minuta di livellazione, saranno trascritte chiaramente nel profilo di livellazione, sotto la linea dimostrante l' andamento del suolo, e seguendo alcune linee orizzontali.

27.° Tutti i lavori di tavolo relativi alla livellazione, tutte le minute di campagna, cioè le minute della livellazione, e quelle delle osservazioni e delle notizie, saranno dagli ingegneri operatori residenti in Verona od operanti in Verona depositate nell' ufficio tecnico, e nelle mani dell' ingegnere in capo della società:

dagli ingegneri operatori, residenti altrove, inviate all'ufficio tecnico, e dirette all'ingegnere in capo.

Ciascun ingegnere operatore dovrà sottoscrivere tutte le proprie minute di campagna, e tutti i proprj lavori di tavolo, indicando in questi ed in quelle il giorno in cui ebbero principio, e quello in cui ebbero fine.

TITOLO VI.

COMPETENZE DEGLI INGEGNERI OPERATORI ED ASSISTENTI, INDENNIZZI DI VIAGGIO, VITTO ED ALLOGGIO, RIMBORSO DI SPESE FATTE PEI MISURATORI, MATERIALI, CARTA DA DISEGNO ED ALTRO.

28.° Ogni ingegnere operatore avrà per ogni giorno di lavoro la dieta di nove lire austriache al giorno, lavori esso in città od in campagna.

Oltre la dieta suddetta avrà per ogni giorno di campagna lire austriache sei per vitto ed alloggio.

E per ogni giorno di viaggio, oltre la dieta, il vitto e l'alloggio, avrà altre lire austriache sei per indennizzo di viaggio, sicchè in somma le competenze saranno:

9 lire austriache per un giorno di lavoro di tavolo,
15 per un giorno di lavoro di campagna,
21 per un giorno di viaggio.

Se il viaggio che dovrà fare l' ingegnere operatore sarà maggiore di 30 miglia, allora affinchè non perda più giorni in cammino, in luogo delle sei lire austriache al giorno per' indennizzo di viaggio, gli sarà pagato l' intiero viaggio seguendo la tariffa delle diligenze e veloci erariali, ed a norma della distanza che avrà percorsa.

29.° Tutte le spese fatte dagli ingegneri operatori pei misuratori, barche e battellieri, per far le sezioni nei canali e fiumi, per carta da disegno, acquisto di qualche materiale, come paletti, ec., saranno registrate ed esposte in un resoconto settimanale sottoscritto dall' ingegnere, ed in base di questo pagate all' ingegnere stesso.

Pei misuratori, pei battellieri basterà notare il nome ed il cognome di ciascuno; per

gli acquisti di materiali, se l' acquisto sarà di qualche entità, si dovrà giustificarlo con ricevuta.

30.° La paga dei misuratori seguirà la pratica dei paesi, il prezzo del momento e l' abilità del misuratore stesso, ma non potrà mai essere maggiore di due lire austriache al giorno.

31.° Ogni assistente avrà per ogni giorno di lavoro in città od in campagna la dieta di lire austriache sei. In campagna, per vitto ed alloggio, lire austriache cinque, e pel viaggio come gli ingegneri operatori. In somma dunque le competenze degli assistenti saranno sei lire austriache al tavolo, e per sette ore di lavoro, undici lire austriache in campagna, e per ogni giorno di viaggio ordinario diciassette lire austriache.

32.° Tutte le competenze, tutte le spese degli ingegneri ed assistenti saranno pagate dalla cassa dell' ufficio tecnico della società, e dall' ingegnere in capo, dietro ricevuta degli ingegneri ed assistenti.

TITOLO VII.

Osservazioni generali.

33.° Quando un ingegnere operatore avrà accettato l' incarico della livellazione di una o più sezioni, e vi avrà dato principio, non potrà abbandonarla che nel solo caso di provata malattia. L' abbandonarla per qualunque siasi altro titolo equivalerà all' avervi rinunciato, e l' ingegnere in capo spedirà tosto un altro ingegnere operatore sul luogo.

34.° Ogni ingegnere operatore avrà sotto i di lui ordini un assistente, e non più di tre misuratori. L' assistente sarà scelto e dato all' ingegnere operatore dall' ingegnere in capo, ed i misuratori presi sul luogo e cambiati secondo le occorrenze e l' abilità.

35.° L' ingegnere operatore è il solo risponsabile del lavoro; l' assistente dipende da lui: avrà per incarico principale di guidare, sorvegliare le misure orizzontali, collocare la biffa, dirigerne lo scopo, e leggere ad alta voce le altezze, ma dovrà fare quant' altro gli sarà dall' ingegnere operatore ordinato. Se l' assistente fosse poco diligente o poco intelligente, l' ingegnere operatore dovrà farne rapporto confidenziale all' ingegnere in capo, perchè non potrà mai scolparsi di nessun ritardo od errore, scusandosi sulla incapacità dell' assistente.

36.° Al termine d' ogni settimana ogni ingegnere operatore farà rapporto all' ingegnere in capo, informandolo dell' andamento dei lavori, e del punto a cui sono giunti: il rapporto sarà diretto per la posta all' ufficio tecnico, *in via Scrimiari al N.* 4838.

37.° Pei lavori di tavolo eseguiti dagli ingegneri operatori fuori dell' ufficio tecnico, e nei luoghi di loro ordinaria residenza, ogni ingegnere operatore esporrà in una polizza i giorni di lavoro impiegati, contando sette ore di lavoro per ciascun giorno.

38.° Tutti gli ingegneri operatori e tutti gli assistenti dovranno essere forniti, a loro spese, pei lavori di tavolo, di strumenti da disegno, pennelli e colori; la carta da disegno sarà somministrata dall' ufficio agli ingegneri operatori ed assistenti occupati in ufficio; a quelli che lavorano nelle ordinarie residenze loro sarà pagata al prezzo d' acquisto.

39. Nei lavori di campagna si dovrà usare verso tutti gentilezza e riguardi. Ad ogni volta che si attraversa il fondo di un proprietario sarà bene, se è sul luogo, farnelo avvertito. Bisogna guastare siepi, piante e seminati il meno che si può; se il guasto indispensabile è sensibile, convenire amichevolmente il compenso col proprietario, ed assicurarlo del

pagamento tosto che alla fine della settimana il convegno avrà ottenuta l'approvazione dell' ingegnere in capo. Pagare quanto occorre, come pali per picchetti, ec. Bisogna che gli ingegneri operatori abbiano sempre presente, che la loro condotta cortese e gentile verso i proprietarj dei fondi attraversati dalla livellazione, e quindi dalla strada, ed i loro discorsi sulla incontrastabile utilità di simili opere, sui vantaggi che i fondi divisi o vicini ne colgono per tutto ove furono costruite, possono spargere molte sane idee, vincere molti pregiudizj dannosi a chi li ha ed agli altri, guadagnare alla società l' affezione di non pochi proprietarii, e liberarla, se non da qualche impedimento, almeno da qualche molestia.

40.° L' abilità, la diligenza, l' attività dimostrata dagli ingegneri operatori e dagli assistenti in queste prime operazioni radicali, indispensabili alla compilazione del progetto sommario, sarà per essi e verso alla società un titolo onde essere preferiti nelle più lunghe operazioni d' arte occorrenti per estendere i progetti di dettaglio, per dirigere l' esecuzione delle opere, ed anche negli impieghi stabili che potessero occorrere nelle mansioni loro ad amministrazione generale attivata. La società domanda ed esige da tutti onore ed amore dell' opera, e promette e manterrà a tutti giustizia.

41.° Una copia del presente regolamento sottoscritto dall' ingegnere in capo e dall' ingegnere operatore od assistente che ne accetta le condizioni, sarà prova degli impegni e dei patti reciproci stabiliti tra la società della strada a guide di ferro da Venezia a Milano e l' ingegnere ed assistente sottoscritto.

Verona, 9 agosto 1837.

L' ingegnere in capo
Firmato MILANI.

N. 237.

CIRCOLARE.

Verona, 11 dicembre 1837.

L' ingegnere in capo per la strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

Al signore . . . . . .

Colla presente circolare derogo alla disposizione contenuta nell' art. 25°, del regolamento 9 agosto 1837.

I profili di livellazione saranno estesi con iscale del rapporto seguente:

Di uno a mille per le distanze,

di uno a duecento per le altezze.

Sarà utile che ciascun ingegnere riunisca la presente circolare al regolamento succitato, onde non gli avvenga di dimenticarla.

L' ingegnere in capo
Firmato MILANI.

N. 163.

Istruzioni per l' estesa dei profili di livellazione.

Verona, 28 febbrajo 1838.

1.° Pei profili generali le scale sono quelle prescritte dalla circolare 11 dicembre 1837, cioè:

Di uno a mille per le distanze,
di uno a duecento per le altezze.

2.° Per gli epiloghi di livellazione le scale saranno:

Di un centimetro per cento metri nelle distanze,
di un centimetro per un metro nelle altezze.

3.° Tutta la linea sarà divisa in tanti tronchi quante sono le pendenze diverse.

4.° Ciascun tronco sarà distinto da un numero romano progressivo, partendo da Milano ed andando a Venezia.

5.° Nell'epilogo di livellazione *sopra* ciascun tronco sarà scritto in rosso:

Il numero del tronco,
la di lui lunghezza totale in metri,
la discesa o l' ascesa totale,
e la discesa od ascesa relativamente a mille metri, esprimendo così la cosa:
Lunghezza totale del tronco . . . . metri . . . .
Discesa od ascesa totale . . . . » . . . .
Quindi discesa od ascesa relativamente a mille metri . . » . . . .
Si dirà discesa quando il tronco inclina da Milano verso Venezia:
Ascesa quando sale nella medesima direzione cioè da Milano verso Venezia.

6.° Anche le curve saranno numerate con numeri romani da Milano verso Venezia. Il numero sarà posto sopra l' epilogo di livellazione, ed in questo epilogo sarà indicato il principio ed il fine della curva, scrivendovi sopra lo sviluppo totale in metri della curva ed il suo raggio. Per lo sviluppo della curva e pel raggio si prenderà delle due quella di maggior raggio, e quindi di maggiore sviluppo.

7.° Tutte le scritturazioni, tutte le indicazioni relative

alle Strade,
fiumi e canali,
fossi di scolo,
acquidotti,
argini di difesa,
punti principali ed altro,

saranno poste sotto il profilo di livellazione, sia esso generale od epilogo, in linee rette e parallele tra loro, collocando in ciascuna linea una classe d' indicazioni, come p. e.:

Nella prima tutte le strade;
nella seconda fiumi, canali, fossi, acquidotti;
nella terza argini di difesa, punti principali, ed altro.

8.° I fiumi ed i canali principali saranno indicati con numeri arabi progressivi scritti con color celeste carico.

I fossi di scolo, ma importanti pel loro scarico, con un numero progressivo celeste avente a lato il segno ——

Gli acquidotti principali con numeri arabi progressivi celesti aventi a lato il doppio segno ═

Gli acquidotti minori, o seriole, con numeri arabi progressivi celesti aventi a lato il triplice segno ≡

Le strade postali con numeri arabi progressivi rossi.

Le strade comunali, acconciate, con numeri arabi progressivi rossi, aventi a lato il segno ——

Le strade comunali, non acconciate, con numeri arabi progressivi rossi aventi a lato il doppio segno ═

Le strade consortive con numeri arabi progressivi rossi aventi a lato il triplice segno ≡

Le strade private con numeri arabi progressivi rossi, aventi a lato quattro segni ≣

I sentieri con numeri arabi progressivi rossi, aventi a lato il segno quintuplo ≣

Gli argini di difesa con numeri progressivi neri; i punti principali, per qualunque siasi ragione, con numeri progressivi gialli.

9.° Ciascun profilo di livellazione, o di epilogo di livellazione, dovrà indicare le scale con cui fu esteso, e dare un prospetto sommario delle lunghezze dei tronchi, e delle loro pendenze assolute e relative.

10.° I segni messi ai numeri giovano a conoscere a colpo d'occhio di che strada, di che canale si tratta, ma non dispensano l' ingegnere dall' obbligo d' indicare in iscritto la qualità del canale, della strada, ec.

11.° Segnata nell' epilogo o nel profilo generale la linea di progetto, si dovrà notare con numeri rossi, ad ogni ordinata, tutti gli innalzamenti e tutti gli abbassamenti che la linea di progetto sarà per richiedere.

L' ingegnere in capo
Firmato MILANI.

Allegato AA[1].

Verona, 29 luglio 1838.

REGOLAMENTO

per gli ingegneri operatori ed assistenti che saranno incaricati delle operazioni geodetiche di dettaglio per la costruzione della strada a guide di ferro da Milano a Venezia.

ARTICOLO I.

COME E DIETRO QUALI GUIDE SI DOVRÀ RETTIFICARE IL TRACCIATO DELLA LINEA.

I. Il progetto sommario della strada ferrata da Milano a Venezia è compiuto; quindi si conosce il terreno, la zona battuta, la linea dalla strada seguita.

II. La linea è tracciata non solo sulla carta topografica del Regno lombardo-veneto, ma anche sopra una zona delle mappe censuarie del regno, tratta da quelle in iscala dei rilievi, in iscala di 1,2000.

III. Tutto il cammino è diviso in sezioni, e gli estremi delle sezioni sono chiaramente additati.

IV. Ogni ingegnere operatore ed assistente, incaricato dei lavori geodetici di dettaglio di una sezione, può dunque riscontrare sopra la carta topografica del regno e sopra la zona delle mappe censuarie suddette l' andamento generale della linea che alla di lui sezione appartiene, vedere il numero dei rettilinei in cui si divide, notarne gli estremi, e seguire il cammino delle curve. Questo è appunto ciò che egli deve fare prima di porsi all' opera, prima di entrare in campagna.

V. Giunto sul terreno, riconoscerà gli estremi di ciascun rettilineo ed i vertici delle curve; e dopo questo, coll' ajuto della carta topografica e delle mappe censuarie, traccerà con paline e picchetti i rettilinei e le curve.

ARTICOLO II.

Della livellazione della linea longitudinale e delle sezioni. — Cautele da aversi per queste e per quella. — Che possibilmente si debbono eseguire sul luogo i calcoli di riduzione alla stessa orizzontale e la delineazione del profilo-scala da usarsi.

VI. Ad ogni rettilineo, ad ogni curva tracciata, e innanzi di andar oltre, onde non perdere i segni posti e la memoria del luogo loro, farà prima la livellazione della linea tracciata, poi il rilievo planimetrico della zona che essa percorre.

VII. Nella livellazione batterà la sola linea longitudinale quando il terreno al lato di essa non presenta sensibili movimenti, sensibili variazioni di pendenze, e farà poi una sezione estendendola a 100 metri per parte, ogni volta che accada il caso contrario, ogni volta che il terreno muti, relativamente alla linea longitudinale, di movimento, di pendenza, di forma.

VIII. Le battute della livellazione saranno numerate progressivamente con numeri arabi e le sezioni avranno il numero della battuta a cui corrispondono. Se cadono tra una battuta e l' altra, vi si scriverà sopra a metri ...... prima o dopo la battuta N.° ......

IX. Si dovrà battere e legare al profilo di livellazione al più di punti fissi possibile, e in mancanza di questi fare spesse tacche con chiodi, almeno ad ogni 500 metri, onde il tracciato ed il profilamento della strada possa in seguito riuscire il più sicuro ed il più facile possibile.

X. Nel compiere la livellazione si dovranno aver presenti, si dovranno seguire tutte le pratiche, tutte le diligenze prescritte dal regolamento 9 agosto 1837.

XI. Sarà additato a ciascun ingegnere operatore il punto di mossa, il punto di legame del profilo di livellazione, ed anche a quale altezza sopra questo punto dovrà essere stabilita l' orizzontale del profilo di livellazione.

XII. I calcoli per ridurre la livellazione alla stessa orizzontale dovranno essere incominciati sul luogo e, se si può, compiuti sul luogo, prevalendosi dei giorni festivi, dei giorni piovosi, ed anche dedicandovi l' ingegnere assistente quando non fosse utile sul lavoro.

XIII. Ogni ingegnere operatore dovrà portar seco in campagna, e custodire con somma cura, una zona di carta lunga quanto la linea, ed incominciare in campagna, se può, ad

estendere ed a far estendere il profilo di livellazione, perchè è più facile riconoscere un errore, se per avventura lo si è commesso, quando si ha il terreno sotto gli occhi, che quando se ne è lungi. In questo profilo la scala per le distanze sarà di un centimetro per dieci metri, di 1,1000; quella per le altezze di un centimetro per due metri, di 1,200.

XIV. Tutte le volte che l' altezza delle ordinate facesse uscire dall' altezza della zona, allora se ne incomincierà una nuova: in questa sarà detto quanto l' orizzontale che vi è tracciata sia inferiore all' orizzontale primitiva; e questo *quanto* dovrà esser sempre un numero intiero; ma i numeri delle ordinate saranno sempre riferiti alla orizzontale primitiva, a quella legata al primo capo stabile.

XV. La delineazione del profilo dovrà esser chiara, – l' orizzontale celeste – le ordinate nere – l' andamento del suolo nero e sfumato a color di terra – le sezioni dei canali tinte di color celeste, e sino all' altezza della massima piena – tutti i numeri chiari, grandi, senza correzioni dubbie, – le dichiarazioni tutte sotto il profilo disposte in linee parallele, in modo regolare e chiaramente scritte.

ARTICOLO III.

RILIEVI PLANIMETRICI – LARGHEZZA DELLA ZONA DA RILEVARSI – SCALA DEL RILIEVO. – DILIGENZE DA AVERSI ALL' INCONTRO DELLE STRADE POSTALI E DEI FIUMI – COSA DEVA ESSERE RAPPRESENTATO E NOTATO NELLA PLANIMETRIA – COME DOVRÀ ESSERE ESEGUITA.

XVI. *La zona del rilievo planimetrico sarà larga trecento metri, cioè si estenderà per metri 150 per parte da ambo i lati della linea longitudinale percorsa dalla strada. La scala generale del rilievo sarà di un centimetro per venti metri, di 1,2000.*

XVII. In tutte le intersecazioni delle strade postali, dei canali principali e dei fiumi si dovrà allargare la zona quanto occorre per far ben conoscere la direzione sotto cui la strada postale, il canale od il fiume taglia la strada di ferro, ed il rilievo planimetrico dovrà farsi con tale dettaglio e tale esattezza da poter essere allargato in una scala maggiore, in una scala sino di un centimetro per un metro. In simili casi sarà dunque utile, se le circostanze del terreno fossero per richiederlo, far anche un rilievo, una minuta a parte con grande dettaglio, con chiari numeri.

XVIII. Il rilievo planimetrico dovrà dimostrare tutti gli accidenti del suolo che s' incontrano nella zona rilevata, le strade postali, provinciali, comunali, private, gli scoli, i canali, i torrenti, i fiumi e col nome loro; oltre ciò le case col numero civico e col nome del proprietario; le divisioni delle diverse coltivazioni del suolo, seguendo in questo i nomi adottati dall' I. R. Giunta del Censo, i confini delle provincie, le divisioni delle private proprietà ed il nome dei proprietarj; ma queste due ultime indicazioni delle divisioni delle proprietà private e del nome del proprietario si faranno dapprima, finchè si può farlo, senza grave distrazione dal lavoro.

XIX. Compiuto il rilievo planimetrico della zona, allora l' ingegnere che ne fu incaricato la percorrerà di nuovo e successivamente con qualche pratico dei comuni, ed allora riempirà con diligenza tutte le lacune che lasciato avesse circa alle divisioni delle proprietà ed al nome e residenza del proprietario. Le indicazioni superiormente notate dovranno essere scritte nel rilievo e possibilmente nel luogo al quale appartengono; così si risparmia molto tempo, si evitano molte distrazioni negli studj successivi.

XX. Il rilievo planimetrico dovrà essere eseguito colla maggiore esattezza possibile

onde essere sicuri della direzione dei rettilinei e dell' andamento delle curve. Sarà eseguito mediante la tavoletta pretoriana fornita di bussola e con alidada munita di cannocchiale. Nel rilievo si potrà servirsi della bussola, ma si dovrà possibilmente aver anche un qualche punto di riscontro preso opportunamente, si dovrà seguire, per quanto si può, due guide, la bussola ed il così detto punto indietro. I cilindri nella tavoletta non sono permessi, ed i fogli debbon esser ridotti perfettamente rettangoli.

ARTICOLO IV.

NOTIZIE DA RACCOGLIERSI SOPRA IL VALORE DEI MATERIALI, E DELLA MANO D' OPERA OCCORRENTE PER L' EREZIONE DEI MANUFATTI.

XXI. L' ingegnere operatore riconoscerà nel progetto sommario tutti i manufatti che erigere si debbono nella di lui sezione e farà nota:

di tutti i materiali,

di tutte le mani d' opera che domandano.

Sul luogo poi riconoscerà con esattezza e raccoglierà il vero prezzo di questi materiali, di queste mani d' opera.

Pei materiali dovrà indicar anche da dove provengano, quali strade percorrano, cosa costino sul luogo, quanto si paghi, per un dato volume, un chilometro del loro viaggio.

Di questi fatti ne farà un elenco, lo sottoscriverà e lo rimetterà all' ingegnere in capo con rapporto apposito, o durante i lavori geodetici, o subito dopo che saranno compiuti.

ARTICOLO V.

RECAR DANNI, FAR GUASTI IL MENO CHE SI PUÒ — GLI INDISPENSABILI COMPENSARLI SUBITO — USAR CON TUTTI GENTILEZZA E PRESENTAR GLI ISTRUMENTI GEODETICI ALL'APPROVAZIONE DELL' INGEGNERE IN CAPO PRIMA D'INCOMINCIARE I LAVORI.

XXII. Si avrà qui per replicato il regolamento 9 agosto 1837; non bisogna recar danni, non bisogna far guasti; quelli che fossero indispensabili, pagarli, compensarli subito, patteggiando col proprietario, però nei termini di equità, nei termini prescritti dalla circolare 24 dicembre 1837. Si usino con tutti riguardi e gentilezza, e non si dimentichi mai quanto fu raccomandato al § 39 del succitato regolamento 9 agosto.

XXIII. Tutti gli istrumenti geodetici dovranno essere presentati all' ingegnere in capo ed approvati dall' ingegnere in capo prima che l' ingegnere operatore entri in campagna.

Firmato MILANI.

Allegato BB[1].

Vienna, 16 agosto 1839.

REGOLAMENTO

per la stima dei terreni da occuparsi, e delle fabbriche da demolirsi o da occuparsi per la costruzione della strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

STIMA DEI TERRENI.

1.° Le minute di stima di tutti i terreni da occuparsi, per qualunque bisogno o titolo, saranno divise in tanti volumi, quante sono le sezioni della strada.

2.° In ciascun volume le minute di stima di una sezione saranno divise, prima per provincia, poi per distretti, finalmente per comuni.

3.° L' ordine successivo delle minute di stima di ciascuna sezione andrà da ponente a levante, cioè da Milano verso Venezia.

4.° Vi sarà una minuta di stima per ciascun proprietario, suddivisa poi, in quanto occorra, per ciascun proprietario in tante separate parti e distinte, quante saranno per essere le diverse coltivazioni di suoli che si occupano.

5.° In ciascuna sezione, ciascuna minuta di stima complessiva di ciascun proprietario sarà distinta da un numero arabico, ed i numeri saranno progressivi e continui dal primo all' ultimo.

6.° Le minute di stima di ciascuna provincia saranno precedute da un foglio d' illustrazione, nel quale sarà dichiarato:

a) Il nome dell' unità di misura superficiale agraria seguita nella provincia.

b) In quante parti successive si divida e suddivida, e come s' appellino.

c) Il rapporto esatto tra l' unità della misura superficiale agraria della provincia, e la pertica censuaria; cioè una superficie di mille metri quadrati.

d) Le misure di capacità e di peso seguite nella provincia pei prodotti agrari.

e) Il loro rapporto colle misure metriche di capacità e di peso.

f) Le monete abusive in corso, ma per quelle sole però nelle quali si sogliono esprimere più comunemente le contrattazioni dei terreni.

g) Il loro rapporto colla moneta austriaca.

h) I cereali e gli alberi che vengono più generalmente coltivati nella provincia.

i) Il turno agrario più comunemente usato.

l) Come proceda *generalmente* la coltivazione dei fondi: se a cura e spese dei proprietarj – o per affitti in denaro – o per affitti sui prodotti, ma in quantità assolute, determinate dal contratto – o in fine al modo colonico, cioè dividendo i prodotti di ogni specie in un certo rapporto tra il proprietario del fondo ed il colono.

m) Se procede per affitti in prodotti, od a colonia parziaria; e quanto sia nel primo caso la parte padronale in ragione di superficie, e nel secondo quali i diversi rapporti con cui si dividono i diversi prodotti tra il proprietario del fondo ed il colono.

n) La tariffa giudiziaria od amministrativa, la tariffa legale, quella comunemente

seguita dai periti e dagli ingegneri della provincia, dei prezzi medii dei prodotti della provincia per una data unità di capacità e di peso, dichiarando la fonte dalla quale la si è derivata.

o) Se il censo della provincia sia antico o nuovo: come sia intitolato: come si esprima: come si divida e suddivida; e, se si può, quanto si paghi annualmente, in misura media, per imposte erariali e comunali, per una data unità di cifra d'estimo.

7.° Se in qualche distretto della provincia alcuna delle pratiche generali indicate all'articolo 6 si mutassero, si dovrà notarlo prima delle stime di quel distretto. Dicasi lo stesso se mutassero per qualche comune.

8.° Ciascuna minuta di stima avrà annessa la figura o le figure dei pezzi di terreno a cui si riferisce, copiandoli dalla planimetria generale. Se le figure di ciascuna minuta di stima saranno più di una, essendo più di una le coltivazioni, allora la minuta conserverà il proprio numero arabico; e le diverse figure, e quindi anche le diverse parti della minuta di stima, saranno distinte con lettere majuscole e progressive dell'alfabeto.

9.° Tutti gli elementi di stima saranno espressi e valutati nelle misure di superficie, di capacità e di peso, e nelle monete in corso nella provincia, a cui si riferiscono. Solo la superficie totale di ciascuna figura ed il valore totale complessivo di ciascun ente di stima, si dovranno esprimere, oltrechè nella misura superficiale e nella moneta del paese, anche in misura censuaria metrica, cioè in pertiche censuarie, ed in moneta austriaca.

10.° In ciascuna minuta di stima sarà espresso:

A) Il distretto – il comune – come s'appelli il possedimento – il nome del proprietario – quello dell'affittuale o colono – se il pezzo di terreno che occupare si deve sia libero od aggravato di qualche onere livellario, per quanto una simile notizia si possa raccogliere sul terreno, scrivendo «lo s' ignora» nel caso dubbio – se sia aggravato o libero di decima, e caso che aggravato, su quali prodotti cada, ed in quale misura, perchè questo appellativo generale *decima* non vuol dir sempre il decimo del prodotto – se sia asciutto od irrigabile – se abbia scolo felice o difettoso – se sia soggetto ad innondazioni, e nel caso, da qual fiume o canale provengano – se sia compreso o no in qualche consorzio d'irrigazione, di scolo, o di difesa, e se sì, come il consorzio, in cui è compreso, s'appelli – in quale rapporto approssimativamente il fondo totale rimanga diviso dalla strada – se si è provveduto alla libera comunicazione delle due parti, ed in qual modo.

B) I confini esatti di ciascuna figura – la sua coltivazione – la superficie in misura del paese, ed in misura metrica – le diverse qualità di piante che comprende, ed il numero di esse per ciascuna qualità.

C) Il prodotto totale lordo, annuo e medio del suolo e delle piante, cioè – la rendita del suolo,

e quella delle piante, separandola secondo la loro diversa qualità.

D) Il prodotto annuo medio e depurato del suolo e delle piante, deducendo cioè dal prodotto brutto:

i livelli in genere, se ve ne sono;

la decima, se vi è;

la parte colonica di ciascun prodotto.

E) Il prezzo in moneta del paese di ciascun prodotto per una data unità di misura, di capacità o di peso, ed il valore totale del prodotto depurato tanto del suolo che delle piante.

F) Quanto sottrarre si debba da questo prodotto depurato del fondo:
per livelli in denaro, se ve ne sono,
per ispese di consorzj d' irrigazione, di scolo, e di difesa.

G) Quanto rimanga, dopo queste sottrazioni, del valore depurato.

H) Quanto sottrarre si debba, da ciò che rimane del valore depurato, per conto imposte pubbliche d' ogni sorta erariali e comunali. Se tornasse impossibile, od almeno difficile, il poter determinare qual parte dell' imposta totale, annua e media dell' intiero fondo attribuire si debba alla parte che si escorpora, allora per conto imposte d'ogni genere si sottrarrà il quarto della rendita depurata, come prescrive il regolamento 9 giugno 1826, e la notificazione governativa 15 novembre 1835.

E co. ` si avrà la *rendita netta annua media* della parte, o delle parti del fondo comprese in ciascuna minuta di stima.

I) In fine si passerà dalla rendita netta al valor capitale in ragione di lire 100 di capitale per ogni lire 5 di rendita, e questo valor capitale definitivo di ciascun fondo da occuparsi sarà espresso, prima nella moneta in corso nella provincia, incominciando dalle lire, poi in lire austriache.

11.° In ciascuna minuta di stima, alla fine e dopo la valutazione del valore capitale, si dovrà accennare se il fondo, a cui il pezzo di terreno estimato si riferisce, verrà o no sensibilmente dissestato col passaggio della strada, e quindi se vi sia o no titolo ad un compenso per diminuzione di pregio.

Nel caso che vi sia titolo ad un simile compenso, si dovrà anche esprimere in qual somma si potrebbe equamente stabilirlo, prendendo possibilmente una parte aliquota del valor capitale della stima.

12.° In ciascuna minuta di stima, e dopo il cenno sui compensi per diminuzione di pregio, saranno riepilogate di nuovo le classi delle piante che si devono atterrare, ed il numero di esse in ciascuna classe, attribuendo a queste piante (considerandole secondo i caso, o come legnami da fabbrica, o come legna da fuoco) il valor capitale che posson meritare sul luogo. Questa stima de' legnami viene fatta al doppio intento, o di cederli al proprietario del fondo, a conto del valore del fondo, s' egli vuole riceverli, o di porli vendere immediatamente all'asta appena tagliati, onde risparmiare ogni spesa di trasprto, onde evitarne ogni derubamento, ogni dispersione.

13.° Per ciascuna sezione, oltre il libro delle minute di stima, vi sarà un altr libro intitolato « Indice ed epilogo delle stime della sezione .... da ..... a ..... », spresso in finche, e proprio nelle seguenti:

I. Cognome e nome del proprietario secondo l' ordine della lettera d' alfbeto.

II. Numero arabico sotto cui è estesa la minuta di stima.

III. Superficie totale occupata in misura della provincia, ed in misura censuaria.

IV. Coltivazione (e qui si terranno separate le coltivazioni diverse comprese in ciascuna minuta di stima).

V. Superficie occupata per ciascuna coltivazione in misura della provincia, ed in pertiche censuarie.

VI. Valore capitale del fondo espresso in ciascuna minuta di stina in lire della provincia, ed in moneta austriaca.

VII. Sopraprezzo per diminuzione di pregio in lire della provincia ed in moneta austriaca.

VIII. Prezzo totale attribuito al fondo per rendita di quello invaso, per diminuzione di pregio del rimanente, in lire della provincia, ed in lire austriache.

NB. Queste tre finche VI, VII e VIII saranno riunite sotto un'indicazione generale detta: « Valori di stima »; poi vi saranno altre cinque indicazioni generali comprendenti tre finche per ciascuna, ed appellate: « Somme richieste – prezzi convenuti per trattativa – prezzi giudicati – prezzi effettivamente pagati – prezzi depositati ».

Le tre finche poi di ciascuna delle suddette cinque indicazioni generali saranno così espresse: « Pel fondo, in lire della provincia ed austriache – per diminuzione di pregio, in lire della provincia ed austriache.

Sicchè queste finche d' aggiungersi all' ottava saranno N. 15.

Vi sarà finalmente una finca ventiquattresima intitolata: « osservazioni ».

14.° Questo epilogo delle stime dovrà essere esteso in fogli tanto grandi, quanto occorre perchè tutto si veda, per ciascuna stima, sotto un solo colpo d' occhio, senza bisogno di voltar pagina, e si veda bene e facilmente.

15.° Nell' acquisto dei fondi, e quindi nelle trattative che al loro acquisto si riferiscono, s' incomincierà dai più lontani della città, e dai grossi villaggi; e tra i più lontani, dai meno fertili e dai meno coltivati. Le ragioni di questo sono assai evidenti.

STIMA DELLE FABBRICHE.

1.° Le stime di tutti i fabbricati da occuparsi o da demolirsi saranno divise in tanti volumi, quante sono le sezioni della strada.

2.° In ciascun volume le stime saranno divise, prima per provincia, poi per distretto, finalmente per comuni.

3.° L' ordine successivo delle stime andrà da ponente a levante, da Milano verso Venezia.

4.° Vi sarà una stima per ciascun proprietario, ma divisa in tante parti disgiunte, quante saranno per essere le diverse fabbriche che gli appartengono.

5.° In ciascuna sezione, ciascuna stima di ciascun proprietario sarà distinta da un numero arabico, ed i numeri saranno progressivi e continui dal primo all' ultimo.

6.° Le stime delle fabbriche di ciascuna provincia saranno precedute da un foglio d' illustrazioni, nel quale verrà indicato:

a) Le misure lineari, superficiali e cubiche usate nella provincia per le fabbriche.

b) Il loro rapporto colle misure lineari, superficiali e cubiche metriche.

c) Le monete abusive in corso nella provincia.

d) Il loro rapporto colla moneta austriaca.

7.° Se in qualche distretto della provincia alcune delle pratiche generali indicate all' articolo 6.° si mutassero, si dovrà notarlo prima delle stime di quel distretto. Dicasi lo stesso se mutassero per qualche comune.

8.° Le stime di ciascuna fabbrica saranno espresse in misura metrica, e valutate in lire della provincia. Soltanto la somma complessiva, la somma finale, sarà espressa tanto in lire della provincia, quanto in lire austriache.

9.° La stima di ciascuna fabbrica avrà annesso un disegno in *abbozzo* della fabbrica, e di tutti i suoi piani.

10.° Sarà divisa in due parti distinte detta la prima *descrizione* della fabbrica, la seconda *minuta di stima.*

11.° La descrizione della fabbrica dovrà accennare: – il distretto in cui si trova – il comune – il numero comunale con cui è distinta – il possedimento a cui appartiene, se ad un possedimento appartiene – il cognome e nome del proprietario – quello del conduttore – se patisca servitù passive – se abbia diritto a servitù attive – i confini tra cui è posta –; poi conterrà una breve ma chiara descrizione dell' intiera fabbrica, ed un cenno sul di lei stato di conservazione o di deperimento.

12.° Le fabbriche da stimarsi possono essere di due specie: fabbriche rustiche indispensabili alla coltivazione del fondo al quale appartengono; fabbriche d'abitazione, siano esse abitate dal proprietario della fabbrica stessa, o da terzi mediante contribuzione di un affitto.

Nelle fabbriche d' abitazione si possono presentare due casi distinti:

Il loro valore capitale, determinato sulla base d' affitto annuo di cui possano essere suscettibili nel loro stato attuale, e nelle loro condizioni attuali, depurato da ogni aggravio per imposte, manutenzione, ed altro, può essere:

o maggiore del valore della fabbrica stessa, considerata in demolizione, cioè o maggiore del valore dei materiali di cui è composta nello stato in cui sono, e dell' area sopra cui giace, sottrattevi le spese di demolizione; – oppure minore.

Nel primo caso conviene stimare le fabbriche sulla base dell' affitto annuo medio possibile.

Nel secondo, bisogna stimarla, come si suole, in demolizione, cioè determinare il valore dei materiali che la compongono, e dell' area che occupa, e sottrarvi le spese di demolizione.

13.° La determinazione dell' indennizzo dovuto ad un proprietario per l' atterramento, o per l' occupazione di una di lui fabbrica rustica, quando però la maggior parte del fondo gli rimanga dopo l'occupazione di una parte di esso, richiede quattro operazioni distinte.

Il di lui diritto non si ristringe a quello di ottenere il valore della fabbrica rustica, ma di avere in altro luogo, e nel fondo una casa rustica identica a quella che gli si demolisce, e che gli si occupa.

Occorre quindi determinare quale sarà la spesa di questa ricostruzione della casa rustica in altro luogo, identica a quella che si atterra o si occupa, e quindi fa di mestieri valutare:

il prezzo dell'area che occupare si deve colla ricostruzione, seguendo i metodi prescritti per la stima dei terreni;

le spese necessarie per demolire l'attuale fabbricato, e per trasportare, nel luogo ove si deve ricostruirlo, tutti quei materiali con cui è eretto, che si possono conservare nella demolizione, e che si possono riporre in opera nella ricostruzione;

il valore dei nuovi materiali che aggiunger si devono ai vecchi per compire la ricostruzione;

le spese di ricostruzione.

Le spese di demolizione, di ricostruzione e di aggiunta di materiali saranno determinate in via puramente pratica, senza discendere a minuti dettagli, con iscialacquo di tempo.

Si è detto *quando però la maggior parte del fondo rimanga al proprietario dopo l' occupazione di una parte di esso*; perchè se non gliene rimanesse che una metà circa, o meno, allora è evidente, ch' egli non ha più diritto ad una casa dell' ampiezza di quella che avea prima, ma della metà, ec., ec., e che quindi in questo caso il calcolo di ricostruzio-

ne si deve ristringere alla ricostruzione di una fabbrica di ampiezza proporzionale al diritto del proprietario.

Su questo però bisogna operare tra larghi limiti, e non iscrupoleggiare di soverchio, perchè, e non sarebbe giusto il farlo, e non sempre le case rustiche seguono lo stretto bisogno dei fondi.

14.° Per le fabbriche d'abitazione che stimare si possono sulla base dell'affitto, la minuta di stima esporrà:

la rendita brutta annua, cioè l'affitto annuo medio, di cui la fabbrica è suscettibile;

quanto sottrarre si debba da questo affitto annuo medio per aggravi particolari, se ve ne sono – per annua manutenzione – per imposte pubbliche erariali e comunali, onde ottenere la rendita netta: e si passerà poi dalla rendita netta al valor capitale in ragione di lire 100 di capitale per ogni lire 5 di rendita netta.

15.° Per le fabbriche d'abitazione che, pel detto all'art. 12.°, stimare si devono in demolizione, sarà determinato:

il prezzo dell'area sopra cui è eretto il fabbricato;

quello che aver possono in commercio tutti i materiali, di cui è costruito, considerati in demolizione, e sul luogo;

le spese che sostenere si dovrebbero per la demolizione.

E sottratte queste dalla somma di quelli, la differenza che sarà per risultarne sarà il valore capitale complessivo del fabbricato.

Anche qui nel determinare le spese di demolizione basterà seguire la pratica più confermata dall'esperienza senza scendere a minuti dettagli.

16.° Nella demolizione dei fabbricati si può dare il caso che non occorra la demolizione di un'intiera fabbrica, ma soltanto di una parte di essa, e può anche accadere che in questo caso particolare la parte di fabbrica, che rimane, perda di valore, perda di pregio per la demolizione dell'altra. Se questo accade, allora al prezzo del valor capitale della parte demolita si dovrà aggiungere nella minuta di stima la somma che si trova giusto di accordare al proprietario per diminuzione di pregio della parte rimanente.

17.° Lo stesso libro che contiene l'indice e l'epilogo delle stime dei terreni della sezione conterrà anche, ma in fogli a parte, l'indice e l'epilogo delle stime delle case.

Sarà espresso in finche, e proprio nelle seguenti:

I. Cognome e nome del proprietario secondo l'ordine della lettera d'alfabeto.

II. Numero arabico sotto cui è estesa la minuta di stima.

III. Valore capitale secondo la stima, in lire della provincia ed in moneta austriaca.

IV. Somme richieste, in lire della provincia ed in moneta austriaca.

V. Prezzi convenuti per trattative, in lire della provincia ed in moneta austriaca.

VI. Prezzi giudicati, in lire della provincia ed in moneta austriaca.

VII. Prezzi effettivamente pagati, in lire della provincia ed in moneta austriaca.

VIII. Prezzi depositati, in lire della provincia ed in moneta austriaca.

IX. Osservazioni.

Siccome l'indennizzo per diminuzione di pregio non può essere frequente nelle stime delle case, così non occorre fare per esso una finca a parte, ma basta esporre la somma nella finca dei valori capitali, e farne poi avvertenza in quella delle osservazioni.

18.° Anche l'acquisto delle case si dovrà incominciare da quelle che sono le più lontane dalla città, e tra queste da quelle di minor valore.

Firmato MILANI.

Allegato CC[1].

N. 72.

Verona, 3 aprile 1839.

L'ingegnere in capo per la strada ferrata da Milano a Venezia.

All' ingegnere operatore signor Bossi.

Dia opera immediatamente ai progetti di dettaglio della di lei sezione, di quella da Milano a Treviglio, protraendola fino all' incontro colla strada postale da Milano a Brescia.

Le raccomando assiduità ed esattezza, e tutta la sollecitudine che l' esattezza raccomandatale può comportare.

Avrà per cooperatore, intanto, l' ingegnere assistente signor Bermani; poi altri ancora, se l' approvazione definitiva del progetto generale sarà per essere sollecita, come io spero.

Le pendenze della strada sono già tracciate nel profilo di livellazione.

La larghezza in sommità sarà costantemente di sette metri da ciglio a ciglio, e di sette metri pure sarà la larghezza di tutti i manufatti, netta però da ogni spazio, che per avventura occupar si dovesse con ripari laterali, sian essi di fabbrica, di legno, o di ferro.

Le scarpe della strada, tanto negli innalzamenti che negli abbassamenti, saranno di un metro di base per un metro di altezza, quando l' innalzamento o l' abbassamento non superi l' altezza o la profondità di tre metri.

Ove l' innalzamento è maggiore di tre metri, ma non superi i cinque, allora, dopo i due metri d' altezza contando dal ciglio, vi sarà una banchina di un metro di larghezza, e la scarpa continuerà al di sotto colla base di uno per uno: che se poi quest' altezza fosse maggiore di cinque metri, allora la scarpa al di sotto della banchina non sarà più di uno di base per uno di altezza, ma di 1 1/2 di base per uno di altezza. Lo stesso si dica negli escavi in senso inverso.

Questo in generale, perchè vi è un' eccezione nel gran taglio che far si deve nel suolo dall' Adda fino al luogo ove la pendenza della strada, salendo verso Milano, passa dall' escavo all' innalzamento.

In quel luogo, contando dall'Adda verso Milano per una lunghezza di circa 1430 metri, fino all' adacquatrice, che ho distinta nel profilo di livellazione colla lettera A, le due pareti del profondo escavo saranno sostenute, prima, incominciando dal fondo, da due muri dell' altezza costante di tre metri verticali internamente, con iscarpa del sesto dell' altezza esternamente, grossi in sommità non meno di 50 centimetri, non più di 56, collocati sopra un fondamento profondo 50 centimetri, e da due scarpe dell' uno di base per ognuno di altezza continuate sino al terreno naturale, ed aventi origine al basso, non già al finire del muro, ma un metro più in dentro, contando dalla parte interna del muro, sicchè vi rimarrà una banchina di un metro e 50 centimetri.

Dall' adacquatrice A fino al termine dell' escavo il muro suddetto andrà digradando uniformemente dai tre metri sino allo zero, diminuendo in proporzione di grossezza, cioè riducendosi dai 50 centimetri ai 25, oppure dai 56 ai 28.

Del resto, anche sopra questa seconda parte di muro vi sarà la banchina di terra larga un metro, e la scarpa superiore di un metro di base per uno di altezza.

Per tutto dove la strada corre tra terra, corre in trincea, vi saranno due cunette laterali, larghe un metro, profonde 30 centimetri, e fatte ad arco di cerchio; e per tutto il tratto della grande escavazione presso l' Adda saranno anche selciate.

Ove la strada è sopra il suolo naturale non si escaveranno a disegno fosse laterali, se non in quanto ne occorrano per ottenere le terre necessarie ai rialzi.

Sia poi che questi fossi laterali, per ottenere le terre dei rialzi, occorrano o non occorrano, vi dovrà esser sempre tra l' unghia della scarpa della strada, e, o la privata proprietà, o il fosso vicino, o comunque le cave di terra vicine, una banchina larga un metro con iscarpe inclinate dell' uno per uno. Questa larghezza di un metro, libera, si dovrà mantenere anche dal ciglio delle scarpe ascendenti della strada ai depositi di terre provenienti dagli escavi, che per avventura far si dovessero nei fondi vicini. Anche questi depositi di terra di rifiuto dovranno avere, in ambo i lati, le scarpe di base eguale all' altezza.

Nel piano superiore della strada si lasceranno aperti due fossi, a tutta lunghezza, paralleli, distanti fra loro un metro e 40 centimetri – dai cigli 55 centimetri – larghi ciascuno due metri e 40 centimetri – profondi 50 centimetri, i quali saranno poscia riempiuti di ghiaja o di sabbia.

Per tutto dove la strada passa sotto o sopra a strade di comunicazione di qualunque sorta, ad acque di qualunque sorta, si cercherà di riunirle, onde economizzare i manufatti di transito, sempre però ove questo far si possa senza grave dissesto dei proprietarii, senza pericoli di lunghi, nojosi e costosi litigi; e se non si può riunire p. e. insieme in un canal solo due acque, si dovrà studiare se si possa almeno condurle divise sì, ma vicine, e con un sol manufatto.

Nel grande escavo, che si pratica presso l' Adda, si passerà sotto a tutte le strade e a tutte le acque, finchè vi si possa passar sotto, conservando dal piano della strada alla volta, od al palco del manufatto superiore, un' altezza non minore di metri 5.50.

Finchè si potrà, i manufatti di soprapassaggio saranno tutti di fabbrica, usando archi più o meno scemi a conservazione del libero transito. Ove non si potessero usar archi, prima di abbandonare il soprapassaggio alla strada, e ricorrere ad altri ripieghi d' arte, si dovranno applicare anche i palchi di legno, i palchi orizzontali, facendo con essi o dei ponti, se sono strade, o dei sostegni d'acquedocci, se sono acque.

Dove fossero per riuscire vicini una strada ed un condotto d'acqua, si farà, s' è possibile, che l' acquidotto passi sotto la strada, e che il manufatto sia unico.

In tutti i manufatti
prima solidità sufficiente,
poi economia,
indi semplicità, ma decorosa.

Dove si possono impiegare materiali meno costosi della pietra viva, e delle pietre cotte, impiegarli pure, salvo la solidità; ma tutti i rivestimenti esterni dovranno essere o di pietre cotte bene ammorsate col resto del muro, e rinzaffati esternamente alla cappuccina, o di pietre vive.

Il ponte sull' Adda sarà a cinque luci eguale al di già progettato, salvo una qualche diminuzione nella grossezza delle pile se lo si crederà conveniente pel buon effetto totale, ora che il ponte riesce più basso di quello ch' era stato progettato.

Il ponte sulla Muzza sarà di un arco solo e di fabbrica; ed è già evidente che ora non occorrono più i due sottopassaggi laterali, che occorrevano prima per la continuazione delle due strade.

Per tutto dove non si può passar totalmente sopra o sotto alle acque, anche impiei gando palchi più piani possibili, lo che qualche volta si potrà forse ottenere con lastre d-

pietra viva di Verona, chè le cave del Veronese offrono di molte e varie dimensioni, allora saranno costruite delle botti a sifone, ed in queste botti a sifone, la parte che sottopassa orizzontalmente la strada di ferro dovrà essere coperta con lastre di pietra viva grosse in proporzione dell' urto e della pressione dell' acqua che debbono sostenere, e tenute ferme in posizione con telaj di legno di quercia, che abbraccino l' intera botte a sifone.

Le coperte di lastre di pietra viva, nelle botti a sifone, offrono due vantaggi – poche linee di riunione e assai facili a ristuccarsi – e grande agevolezza nell' espurgo delle botti a sifone.

Nelle cave della terra occorrente per innalzamenti seguirà, per quanto le sarà possibile, l' attuale compartimento dei fondi da occuparsi, onde questo non rechi difformità ai fondi che rimangono ai proprietarj.

Nelle occupazioni, occorrenti per gli escavi della terra, inclini più alla generosità che all' avarizia, cioè prenda piuttosto un poco di più di quello che le occorre, che un poco di meno, perchè, e i ritagli si possono vender dopo a cose compiute, ed il chiedere un nuovo acquisto dopo il primo rinnoverebbe tutti gli atti, tutte le spese occorrenti ad ogni espropriazione.

Nell' apprezzare le cose d' ogni genere si tenga piuttosto un poco al di sopra dei valori in corso che al di sotto, perchè sono deciso d' incominciare le opere per economia, se gli appaltatori di mestiere si ponessero in capo d' intendersela tra di loro, e di voler con questo dettare la legge alla società, e fare un ingordo guadagno.

D' ogni prezzo che sarà per seguire nel valore dei materiali, della mano d' opera, dei trasporti, noterà la fonte da cui lo trasse.

Suppongo ch' ella sia già fornito di una copia dei valori delle cose, e delle analisi seguite nella provincia di Milano ed in quella di Brescia dalle Direzioni generali d' acque e strade.

Se fornito non ne fosse, se ne fornisca subito, a spese della società, e se ne faccia fare due copie, una a di lei uso, ed una da consegnare a me, ad uso mio.

In tutti i dubbi che le emergessero, cominci intanto dall' abboccarsi coll' ingegnere signor Barcelli, al quale ho molte cose comunicate circa al progetto di dettaglio, ed il quale ha quasi compiuto quello della di lui sezione.

Ciò che non le fosse chiarito da lui, lo domandi a me direttamente, ovunque fossi, consegnando la lettera al signor Barcelli, onde mi sia spedita cogli altri rapporti d' ufficio.

Se sarò lontano dall'ufficio tecnico, dovrà informarmi ogni settimana a qual termine siano giunti i lavori, e come procedano.

Firmato MILANI.

Allegato DD[1].

Vienna, 19 agosto 1839.

L' ingegnere in capo per la costruzione della strada di ferro da Venezia a Milano.

Al signor Barcelli ingegnere operatore.

a Verona

Ecco il regolamento che sarà seguito nella stima dei fondi e delle case che occupare si devono per la costruzione della strada di ferro da Venezia a Milano.

Si unisca all' ingegnere operatore signor Bossi e lo studino insieme, poi m' informino se trovano in esso provveduto ad ogni loro bisogno; e se no, mi dicano sopra quali cose, a loro avviso, sarebbe necessario aggiugnere o dichiarare.

Il signor Palmarini ne farà subito sei copie, due per loro due, due per l' ufficio tecnico, due per le due sezioni della Direzione.

Le prime saranno quelle per la Direzione, ed ella vorrà spedirle alle due sezioni, a Venezia ed a Milano, con le lettere che le compiego.

Il di lei riscontro mi sarà tanto più caro quanto sarà più sollecito.

Firmato MILANI.

Allegato EE[1].

DEPUTAZIONE A VIENNA.

Processo verbale.

Oggi 28 ottobre 1839 si raccolsero in conferenza i signori Giuseppe Reali e Giovanni Battista Brambilla deputati, ed il signor Giovanni Milani ingegnere in capo.

E tenuto discorso sulla opportunità di alcune predisposizioni da adottarsi anche prima della verificazione della prima assemblea generale degli azionisti, collo scopo che tutto sia disposto onde poter dare incominciamento ai lavori appena ottenuto il privilegio, e radunato il congresso generale:

E pregato il signor ingegnere in capo di soggiungere quanto per sua parte trovasse da suggerire in proposito, espose:

Ove ciò che sarò per dire sia per incontrare l' approvazione della Direzione, ecco l' ordito del mio operato, da oggi sino all' attivazione dei lavori.

Rimanere a Vienna finchè siavi speranza di poter migliorare le condizioni tecniche dell' impresa, e finchè vi sia sicurezza, che quanto si è fino ad ora ottenuto in favore di queste condizioni tecniche, non possa in male mutarsi.

Rimanervi anche fino a privilegio ottenuto se le condizioni finali degli uffici tecnici fossero tali da lasciar temere, che nella compilazione del privilegio queste conclusioni

finali potessero essere esposte in modo da recare incaglio all'impresa od appicco a malevoli oppositori.

Da Vienna concretare le sagome delle morse, delle guide, dei cunei, dei chiodi, e farne fare i modelli, occuparsi dei progetti delle stazioni che debbono per le prime attivarsi e quindi erigersi per le prime, e dirigere i lavori che si stanno di già compiendo in Italia pei progetti di dettaglio da Venezia a Padova, da Milano a Treviglio, e per la stima delle case e dei fondi da occuparsi.

Ritornato in Italia, prima o dopo il privilegio, riscontrare i progetti di dettaglio compiuti e le stime fatte; disporre quanto occorre pei contratti d'appalto delle due sezioni suddette; fornire alla Direzione i modelli delle morse, delle guide, dei cunei, dei chiodi, la planimetria de' fondi da occuparsi ed il prospetto dei loro valori;

Se dopo il privilegio, far anche al progetto le riforme che fossero prescritte dal privilegio; attivare immediatamente i lavori di dettaglio della diramazione da Treviglio a Bergamo, per muovere una concorrenza alla linea da Bergamo a Monza il più presto possibile; per allontanare perfino il pensiero di una continuazione da Bergamo a Brescia, e prepararsi fatti ed argomenti per opporvisi con successo; per nutrire il tronco da Milano a Treviglio con un buon centro di recapito; perchè è facile, perchè è di poca spesa, e quindi si può cogliere negli scopi suddetti con piccolo sagrificio sociale.

Pregare la Direzione ad entrare in ricerche ed in trattative ed a stringere anche un contratto condizionato alla concessione del privilegio per una certa quantità di guide, di morse, di chiodi, di cunei, dirigendosi tanto in Germania che in Inghilterra, affine di aver tutto questo pronto al primo incominciare dei lavori.

Per tutte le ferramenta occorrenti per 60 carri da terra; per alcune eccentriche; per alcune piatteforme girevoli.

A porsi in ricerca ed in trattative con l'Inghilterra per otto macchine locomotive della miglior qualità, con otto *tenders*. –

Con l'Inghilterra, col Belgio e con la Germania per quattro veicoli di trasporto d'ogni genere sia per uomini che per animali e merci, onde poter decidersi pei migliori e pei men costosi. –

Con l'America per due carrozze compiute da 60 persone.

Per le macchine, pei carri, per le carrozze, stipulare, ma non istrignere, se è possibile, finchè i modelli non sieno stati visitati e scelti dall'ingegnere in capo nel di lui viaggio, di cui dirò in seguito.

Stipendiare due macchinisti costruttori abilissimi, possibilmente uno inglese, l'altro italiano, che si adattino a questo:

dipendere dall'ingegnere in capo dell'impresa;

per ora apprestare i loro *ateliers*;

accomodare macchine finchè ve ne sono da accomodare; costruirne di nuove nel tempo che rimanesse tra le riparazioni;

non introdurre nei metodi di costruzione e nelle macchine novità alcuna che di concerto coll'ingegnere in capo, e coll'approvazione della Direzione.

Queste condizioni mirano a due scopi precipui, alla stretta disciplina del servigio, alla risponsabilità di chi dirige in capo l'opera, ed evitare che gli *ateliers* della società si cambino in gabinetti esperimentali di macchine. Se questi due macchinisti avranno viaggiato, tanto meglio; se no, converrà spedirli a visitare i grandi stabilimenti di macchine d'Inghilterra e del Belgio.

Con questi macchinisti costruttori fare un contratto a tempo, ma non lungo, onde poter mutarli se mal s' indovinasse.

Prepararsi due macchinisti costruttori aggiunti, tali da poter divenire in seguito macchinisti direttori. – Prepararseli italiani, tratti dalla classe degli ingegneri e tra gli ingegneri di quelli che han servito l' impresa.

Italiani, perchè abbiano radice nel paese ed amor del paese, per procurare alla patria nostra una industria nuova, per allargarvi le teoriche e le pratiche meccaniche.

Della classe degli ingegneri, perchè gli abili ingegneri italiani hanno un' istruzione teorica che agevola non solo l' intelligenza di ogni macchina, ma rende anche facile la pratica necessaria per costruirle; – perchè il meglio nelle macchine e nelle strade di ferro si otterrà quando tutte le idee relative alle strade di ferro ed alle macchine saranno raccolte in una mente sola; perchè gli ingegneri macchinisti e gli ingegneri direttori delle stazioni, avendo un' istruzione primitiva comune, potranno intendersi più facilmente e più prontamente tra loro.

I due macchinisti direttori aggiunti si occuperanno, sotto la direzione dei macchinisti direttori, della riparazione e costruzione delle macchine, e dovranno poi essere abili guidatori, ed istruire tutti gli uomini che la società fosse per istipendiare ad uso di guidatori.

Questi uomini guidatori saranno presi tra i fabbri-ferrai già impiegati nelle officine della società.

Ma per ottenere i due macchinisti costruttori aggiunti, ed ottenerli nel modo suddetto, occorre che la Direzione si compiaccia di autorizzare l' ingegnere in capo a sceglierli tra gli ingegneri dell' ufficio tecnico; ad indagare se sono disposti ad accettare, e patteggiare sul modo, sul tempo; ad inviarli, dietro permesso della Direzione, in Inghilterra, o meglio nel Belgio, ad una qualche grande fabbrica di macchine a vapore.

Onde secondare tutto ciò e trarne le più utili conseguenze, pare, a mio parere subordinato, esser utile che la Direzione si ponga il più presto possibile:

a) ad indagare e stipulare, salvo la concessione del privilegio, per le morse, guide, chiodi, cunei, ferramenta per 60 carri pel trasporto di terra, eccentriche, piatteforme;

b) ad indagare e stipulare, salvo la visita dell' ingegnere in capo, se si può, per otto macchine locomotive, per otto *tenders*; in Inghilterra, nel Belgio e in Germania, per quattro veicoli d' ogni genere;

c) a scegliere i due macchinisti, e vedere a quali condizioni sarebbero per accettare;

d) ad autorizzare l' ingegnere in capo per la scelta, pel contratto, per l' invio di due macchinisti aggiunti, e muover pratiche per ottenere il loro collocamento in un grande stabilimento di macchine.

Le pratiche necessarie all' acquisto dei terreni possonsi, a mio parere, incominciare immediatamente dopo la concessione del privilegio, e parmi che un utile modo di procedervi sarebbe il seguente:

dividere i terreni e le case da acquistarsi per comune; col mezzo dei regi Commissari distrettuali invitare, per un dato giorno, gli interessati ad intervenire sul loro terreno;

ivi la Direzione od un suo rappresentante, l' ingegnere direttore della sezione, quello che ha compiute le stime, tentano un componimento amichevole col proprietario; se ha luogo, se si può pagar cautamente subito, non occorre alcuna altra pratica;

se ha luogo, ma non si può pagare cautamente subito, si può, onde avere il diritto di occupare immediatamente la cosa, proporre al proprietario di farsi la società depositaria del valore, obbligandosi di pagare a lui il frutto fino a cauzioni approvate;

se non ha luogo il convegno, ma vi è un rifiuto formale di adesione, allora si può sospendere pel momento la conclusione e rimettere la cosa ad un' ulteriore trattativa prima di provocare la procedura fiscale, che è il terzo ed ultimo caso.

D' ogni pratica sul terreno, concludente o no, deve farsi processo verbale, e se la parte interessata si rifiutasse di sottoscriverlo, far con destrezza constatare la sua presenza col mezzo di due testimonj.

Ho detto che direi in seguito del viaggio dell' ingegnere in capo.

È necessario che, prima che i lavori sieno di molto avanzati, io vegga di nuovo ciò che si è fatto di meglio in fatto di strade ferrate: resta a decidersi il tempo. – Se fatalmente il privilegio sarà per ritardare tanto che io abbia ogni cosa compiuta per le stime e i progetti di dettaglio, tanto prima della radunanza generale degli azionisti da poter compiere il viaggio, lo farò prima – se si dovrà farlo dopo, allora bisogna prima attivare i lavori principali di esecuzione, e poi partire.

Come esposi fin dapprima, questo non è che un ordito generale dell' opera mia da oggi sino alla attivazione dei lavori, salvo quelle modificazioni che circostanze nuove o più maturi riflessi fossero per suggerirmi.

Per la parte amministrativa poi i deputati troverebbero necessario che fosse immediatamente da riflettere e concretare sui punti seguenti:

a) predisporre quanto può occorrere per l' effettuazione della assemblea generale, acciocchè tutto sia pronto per l' epoca qualunque in cui il privilegio sarà ottenuto;

b) disporre quanto è bisognevole per la chiamata della seconda rata, in maniera che si possa effettuarla regolarmente anche il giorno dopo in cui avrà avuto luogo l'assemblea generale, non senza riflettere e deliberare preventivamente sulla convenienza o meno di chiamare un 10 per cento o un 4 per cento;

c) onde guadagnar tempo, rassegnare ai rispettivi Governi i progetti di dettaglio pel competente esame, e procedere alle trattative amichevoli contemplate al § . . . . delle Sovrane direttive per l'acquisto dei terreni, subito dopo ottenuto il privilegio;

d) approntare ed assentare un progetto di *organizzazione generale* dell' amministrazione per averne norma nelle pratiche da verificarsi, onde procurare *pel momento opportuno* l' assistenza dei diversi individui che si rendono principalmente indispensabili al suo andamento;

e) stabilire che, subito arrivato in Italia il signor ingegnere in capo, abbia luogo una seduta in pleno della Direzione, indipendentemente da quella intenta a provvedere definitivamente a quanto occorre per la tenuta del congresso generale, onde discutervi e deliberare sui diversi punti di cui sopra.

Copia del presente processo verbale sarà accompagnata alla spettabile Direzione con preghiera di prendere in esame gli argomenti di cui tratta, e disporre poi quanto troverà conveniente per miglior bene dell' interesse sociale.

Sarà poi comunicato alla Direzione, che le carte del progetto non sono per anco ritornate dal principe Giovanni, e che si attendono di giorno in giorno;

che si va a chiedere udienza da S. E. il conte di Kolowrat per domenica, e che subito arrivato il principe di Metternich, la deputazione si darà cura di presentarsi a lui.

Fatto, chiuso e sottoscritto.

Firmati { GIUSEPPE REALI
GIAMBATTISTA BRAMBILLA
GIOVANNI MILANI.

Allegato FF[1].

Venezia, 1.° febbrajo 1840.

SEZIONE VENETA.
N. 751.

Direzione della strada ferrata da Venezia a Milano.

All' onorevole sig. Giovanni Milani ingegnere in capo.

Vienna.

Omissis.

3.° Parlando dei due macchinisti costruttori già abilissimi, uno inglese e l' altro italiano, la Direzione prega il sig. ingegnere in capo a indicare i requisiti di cui dovrebbero essere forniti, e la durata del contratto da stipularsi con essi, da prolungarsi poi a piacere della Direzione, ove nel frattempo si abbia potuto conoscere la opportunità del loro servigio.

Vengono del resto approvate come saviissime le condizioni da imporsi loro e suggerite dal sig. ingegnere in capo, il quale resta intanto autorizzato e pregato ad aprir pratiche per rinvenirli, il che pure vanno a fare le due sezioni, alle quali resta riservata la scelta definitiva e la nomina.

4.° Dopo i due macchinisti principali, vennero opportunamente suggeriti due macchinisti aggiunti, tali da poter divenire in seguito macchinisti direttori.

Ammesse pertanto tutte le avvertenze opportunamente esposte in proposito dal sig. ingegnere in capo nel ridetto verbale di Vienna, *sarà in fatto sua ispezione il conoscere quali fra gli ingegneri che han servito l' impresa sieno preferibilmente dotati dei convenienti requisiti, non che il trattare sulle condizioni per farne proposta alla Direzione.*

Eziandio pel collocamento di questi macchinisti in istruzione saranno fatte pratiche simultaneamente, e dalle sezioni direttorie e dal sig. ingegnere in capo, al quale si spetterà indicare quali condizioni sieno necessarie negli stabilimenti in cui collocarli.

È poi per sè stessa manifesta la convenienza di presto scegliere e stabilire i patti, sempre condizionatamente, affine di averli disposti a partire subito dopo la prima adunanza degli azionisti.

5.° Si riconosce opportuno quanto il sig. ingegnere in capo suggerisce per l' acquisto dei terreni, e lo si avrà presente alla verificazione del caso.

6.° È ammessa in massima la assoluta convenienza del viaggio del sig. ingegnere in capo, ad ispezionare le ultime più perfette costruzioni di strade ferrate, ma la si ritiene un fatto da non poter precedere il congresso generale degli azionisti.

Inoltre, quanto più ritardato il viaggio stesso, potrà ognor più coglier l' arte o la scienza ne' suoi ultimi e quasi giornalieri avanzamenti.

7.° In merito all' invio di sei fabbri-ferraj delle provincie lombardo-venete in istruzione presso le strade di Bochnia e Raab, la Direzione va a far pratiche per la loro scelta, e per le convenienti intelligenze.

Il sig. ingegnere in capo favorirà dar opera onde garantirsi del loro sicuro collocamento, e suggerirà le condizioni che troverebbe opportune a base del contratto da stabilirsi con essi.

Non manchiamo osservare che sarebbe utilissimo avessero questi operaj a trovarsi a Vienna prima della partenza da colà del sig. ingegnere in capo, onde essere da lui incamminati e raccomandati.

Dalla conosciuta premura e compiacenza del nostro egregio ingegnere in capo attendiamo ora le norme ed indicazioni richieste colla presente.

Colla solita stima e considerazione.

Il presidente – firmato REALI.
Il direttore – firmato ZUCCHELLI.

Il segretario
Sott. BREGANZE.

Allegato GG[1].

Vienna, 15 febbrajo 1840.

Alla rispettabile Direzione della strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

L' ingegnere in capo.

I due ingegneri dell' ufficio tecnico che a me sembrano opportuni all' incarico, prima d' ingegneri macchinisti aggiunti, poi a quello d' ingegneri macchinisti direttori, sono i due ingegneri assistenti, i signori:

Odoardo Collalto di Padova.

Giacomo Bermani di Milano.

Trascriverò qui sotto la lettera che disegno d' indirizzare loro su questo proposito, affinchè la Direzione si compiaccia di comunicarmi il parere suo sui patti che contiene prima che sia loro diretta.

Intanto prego che una copia ne sia tosto rimessa alla rispettabile sezione lombarda, e che mi siano al più presto possibile fatte conoscere le risoluzioni della Direzione sul foglio suddetto.

Firmato MILANI.

Allegato HH[1].

Vienna, 4 marzo 1840.

L' ingegnere in capo
ai signori ingegneri Odoardo Collalto, Giacomo Bermani.

a Verona.

La Direzione della società per la strada di ferro Ferdinandea lombardo-veneta si propone di erigere, nelle due stazioni di Venezia e di Milano, due grandi *ateliers* per la costruzione e per la riparazione delle macchine a vapore locomotive e di ogni altra macchina, e di ogni altro congegno necessario alla strada di ferro, affidandone la direzione a due abili ingegneri meccanici sotto gli ordini dell' ingegnere in capo della società.

Un abile ingegnere meccanico, capace di utilmente dirigere un *atelier* di costruzione di macchine per una strada di ferro, deve intanto conoscere profondamente in teoria ed in pratica quanto si esige da un abile e dotto ingegnere civile. – Aver famigliari e facili la geometria descrittiva ed il disegno. – Conoscere le più lingue che può, oltre la propria, ma almeno la francese.

Deve poi sapere particolarmente: come si eriga e si disponga un *atelier* per la più comoda, la più facile e la più pronta esecuzione dei lavori. – Di quali macchine debba essere fornito onde agevolare ed accelerare l'esecuzione di questi lavori. – Come a queste macchine venga comunicato il moto del motore generale, qualunque egli sia. – Quali macchine e quali congegni occorrano per una strada di ferro. – Di quali materie prime sieno costruite. – Quale sia, tra ciascuna qualità di queste materie prime, la migliore, e su quali segni si possa fondare un criterio di preferenza. – Quali i principii generali teorici dai quali l'effetto di ciascuna macchina dipende. – In quante parti principali si suddivida. – Come si uniscano tra loro. – Come vengano costruite, o soltanto a mano d'uomo, o coll'ajuto di macchine. – Quanti congegni occorrano per le carreggiate di una strada di ferro, pei magazzini di carico e scarico, ec. – Tra i congegni del medesimo ordine, quali siano ora i migliori, come si fabbrichino, come si collochino in opera, come si manovrino, come si conservino.

Quali le qualità di un buon carbone di terra.

Quali le pratiche ed i metodi migliori per convertirlo in *coke*, sia ad uso delle fonderie dell' *atelier*, sia ad uso delle macchine locomotive.

Quali i veicoli migliori di trasporto d'ogni genere, la loro forma, la loro costruzione, il peso, il modo d'ungerli.

Ed un buon ingegnere meccanico deve non solo sapere come si fa tutto questo, ma deve saper farlo egli stesso, e per modo da poterlo insegnare ad altri, in guisa che divenire possano eccellenti artigiani, anche se prima non avessero alcun sentore, alcuna idea del mestiere a cui vengono dedicati.

È dunque indispensabile che egli sia disceso ai più piccoli dettagli, che egli abbia fatto pratica d'ogni opera degli artigiani, e che sia divenuto, per sufficiente esperienza, un destro maneggiatore d'ogni istrumento dell'*atelier*, d'ogni macchina lavoratrice dell' *atelier*, d'ogni motore di esso, d'ogni macchina locomotiva.

Certo non è, per ora, facile il poter iscegliere tra gli abili ingegneri italiani due uomini che in sè raccolgano tutte le teoriche, tutte le pratiche occorrenti allo scopo suddetto; e la Direzione vi provvederà intanto alla meglio, facendoli venire, per due o tre anni, dall' estero.

Ma vuole che questo incarico bello in sè, assai onorifico, e che domanda un ingegno non comune, sia affidato in seguito a menti ed a mani italiane, ed è decisa di volerlo, anco a costo di dover essa sostenere dapprima le spese indispensabili all' istruzione loro.

Vorrebbe anche che questi due uomini fossero di quelli che hanno fino ad ora servito l'impresa nell' ufficio tecnico per dare così segno in qual conto ella ponga chi bene ed onoratamente la serve, perchè li crede affezionati all' opera; perchè spera che essendo, per così dire, nati e cresciuti con essa, non saranno mai per abbandonarla.

I due prescelti dovrebbero intanto continuare le loro ordinarie occupazioni all' ufficio tecnico; e nelle ore di riposo, nelle ore libere impratichirsi nella lingua francese, e scorrere le opere che più si riferiscono ai loro studii futuri, e che io sarei per indicar loro.

A privilegio ottenuto, e quando la Direzione dopo il prossimo primo congresso ap-

provi una simile proposta, sarebbero inviati, e collocati in una od in due delle grandi manifatture di macchine locomotive del Belgio, o della Francia, o dell' Inghilterra, come meglio sarà per riuscire, per un anno o per più tempo ancora, se sarà per occorrere, affinchè v' imparino minutamente, profondamente quanto si riferisce alla erezione degli *ateliers*, alla loro amministrazione, alla disposizione e maneggio delle macchine operative, alla costruzione delle macchine locomotive, in una parola, quanto occorre a costituire un abile e dotto ingegnere meccanico, capace di dirigere da solo l' *atelier* principale di una grande strada di ferro.

Se nel luogo in cui è la fabbrica di macchine, dove saranno collocati, non esiste una grande ed importante strada di ferro, ne visiteranno una delle migliori prima del loro ritorno in patria.

Di mese in mese dovranno con dettagliato rapporto informare l' ingegnere in capo dei loro progressi.

Oltre a questo, e ad ogni volta che nei loro viaggi e nella loro dimora riuscisse loro di vedere e di conoscere qualche cosa di nuovo riferibile all' uso delle macchine locomotive od al servizio in genere delle strade di ferro, ne informeranno tosto l' ingegnere in capo, mandandogli descrizioni e disegni.

Ritornati in patria, saranno collocati come ingegneri macchinisti aggiunti nei due grandi *ateliers* di Milano e di Venezia, sotto la direzione degli ingegneri macchinisti direttori scelti da prima dalla Direzione. – Quando i contratti fatti con questi ingegneri macchinisti direttori saranno esauriti, e sempre che i due ingegneri macchinisti aggiunti abbiano pei loro studj, per la loro esperienza, per la condotta loro, fatta sicura la Direzione della società e l' ingegnere in capo della società d' essere in grado di poter dirigere da soli, in qualità d'ingegneri meccanici direttori, i due grandi *ateliers* dell'impresa, allora passeranno dal grado d' ingegneri meccanici aggiunti a quello d' ingegneri maccanici direttori, ed il posto d' ingegnere meccanico aggiunto sarà abolito per sempre negli *ateliers* dell' impresa.

I due ingegneri prescelti dovranno, accettando l'incarico, obbligarsi di rimanere, dopo il loro ritorno in patria, al servizio della società della strada di ferro lombardo-veneta per un tempo non minore di otto anni consecutivi.

Durante il viaggio e la loro assenza dall' Italia saranno loro rimborsate dalla società tutte le spese effettivamente sostenute per viaggiare ed alloggiare, bene inteso però che, salvo la decenza e la sicurezza, dovranno viaggiare ed alloggiare il più economicamente possibile.

Per tutto il tempo dei viaggi e della loro assenza dall' Italia avranno per indennizzo di vitto e per premio giornaliero, in qualunque luogo saranno per essere, lire austriache dodici per giorno.

Questa paga di lire dodici austriache al giorno sarà ridotta a lire nove allorchè saranno ritornati in Italia, e sarà di lire nove per tutto il tempo che rimarranno nel posto d' ingegneri meccanici aggiunti, avendo però, oltre questo, un conveniente alloggio *gratis*, ma nella stazione.

Quando saranno promossi al grado d' ingegneri macchinisti direttori, il loro premio giornaliero sarà aumentato in ragione dei profitti fatti e delle utilità che i loro studii e la loro esperienza saranno per promettere alla società.

Se la Direzione della società, o l'ingegnere in capo saranno per essere assicurati che i due ingegneri inviati all' estero per la loro istruzione non fossero per qualsiasi ragione per corrispondere allo scopo propostosi, tutto il detto di sopra non sarà per obbligare

minimamente nè la Direzione nè la società, che potrà richiamarli e rimetterli al loro ufficio primitivo, ed anche rimetterli affatto in libertà se vi fossero contro di loro, cosa da non supporsi, gravi argomenti di lagno.

Io diviso di proporre per questo incarico alla Direzione della società ella, sig. Bermani, ed il di lei collega sig. Odoardo Collalto, perchè fido molto sulla loro buona condotta, sulle menti loro, sulla loro istruzione, sulla loro assiduità al lavoro, sul loro amore per lo studio e per l' opera nostra, e perchè mi pare che questo distinto segno della fiducia della Direzione, e mia, e questo largo campo che così si apre ai loro studj ed alla loro gloria futura, debba essere pei loro animi, di sentire generoso, cosa di tal momento da non farli esitare un istante ad accettarlo.

Ad ogni modo vi pensino bene prima sopra, e poi si compiacciano darmi una risposta categorica in proposito.

Firmato MILANI.

Allegato II[1].

Venezia, 28 febbrajo 1840.

Sezione Veneta.
N. 787.

Direzione della strada ferrata da Venezia a Milano.

All' onorevole sig. Giovanni Milani ingegnere in capo.

Vienna.

In esito ai previi concerti, corsi fra le due sezioni direttorie, la scrivente si pregia comunicarle, egregio sig. ingegnere in capo, che la Direzione approva la scelta da lei fatta degli ingegneri signori Collalto e Bermani per essere inviati in istruzione presso qualche grande straniero opificio di macchine locomotive. Restano pure approvati i termini coi quali ella intende interpellarli sulla loro adesione all'incarico sopraccennato, quali ci vennero comunicati col gradito foglio 15 cadente, semprechè però abbia ad esservi aggiunta l' avvertenza « che l'adempimento, per parte dell' amministrazione della nostra impresa, del-
» l' impegno, abbia a dipendere dall' approvazione della Direzione dopo il prossimo primo
» congresso: dovendo gli accettanti ritenersi impegnati a tale eventualità, senza aver nulla
» a ripetere in caso di negativa ».

Con tutta stima e considerazione.

Per la Direzione della società
Il presidente della Sezione veneta
Firmato G. REALI.
Il direttore – firmato ZUCCHELLI.

Il segretario
Sott. Breganze.

Allegato LL[1].

Il sig. avvocato Jacopo Castelli di Venezia, in un suo opuscoletto intitolato:

Discorso popolare sopra la risoluzione degli azionisti della società della strada ferrata da Venezia a Milano nel congresso del 30 *luglio* 1840, stampato coi tipi di Andrea Santini,

enunciò, perchè, a dire il vero, la dimostrazione manca:

(pagina 19) che la strada di ferro da Milano a Venezia è un' opera in *primo capo di pecunia*, *e non in primo capo di patriottismo*, cioè un' opera prima di utilità privata, poi di utilità pubblica;

(pagina 14) e che in essa si spende *il privato danaro dei socii*, dal che la conseguenza, che possono spenderlo come più vogliono.

Dimostrerò: 1.° che la strada di ferro da Milano a Venezia è un' opera in *primo capo di patriottismo*, cioè di utilità pubblica, ed in secondo capo di pecunia, cioè di utilità privata.

2.° Che non è vero che si spende in essa il *privato danaro dei socii*, ma che vi si spende invece il danaro del pubblico.

I.

La società che si propose di costruire una strada a guide di ferro da Venezia a Milano è una società anonima, cioè una società privilegiata dal Governo.

Per questo privilegio gli individui che la compongono, e quelli che l' amministrano, sono assolti, in ciò che si riferisce alla amministrazione della società, dalla risponsabilità personale, il che agevola le vaste ed arrischiose speculazioni, permettendo ai piccoli capitali di unirsi, e formare delle grandi masse con pericolo limitato di chi li espone, e togliendo una delle grandi e giuste difficoltà, che s' incontra sempre nel rinvenire chi voglia incaricarsi della direzione di una grande azienda, impegnando ed esponendo la risponsabilità propria.

Appunto perchè le società anonime sono una eccezione al diritto comune, i governi che, come tutti sanno, sono per la loro natura ed essenza i tutori del bene di tutti, delle utilità pubbliche, non le permettono che dopo di essersi bene assicurati:

che alle speculazioni di cui vogliono incaricarsi non bastano gli ordinarii sforzi dell' industria e delle associazioni ordinarie;

e che quello di cui vogliono incaricarsi sarà per ridondare ad utilità pubblica.

Se alle speculazioni di cui volessero incaricarsi le società anonime potessero bastare le industrie ordinarie, e le ordinarie associazioni;

se in compenso del privilegio che domandano non vi fosse l' utilità pubblica;

allora i governi, col permettere e col privilegiare le società anonime, creando così una eccezione al diritto comune, autorizzerebbero il monopolio di alcuni individui a danno di tutti, e farebbero torto a quella pubblica utilità che debbono tutelare.

L' opera che questa società anonima si propone di eseguire, è una grande via di comunicazione per mezzo di una grande strada di ferro da Venezia a Milano.

Basta dire una grande via di comunicazione, una grande strada di ferro, perchè tutti intendano che si tratta di un' opera di utilità pubblica.

Per condurre ad effetto questa grande opera di utilità pubblica la società, già privilegiata come società anonima, ha bisogno di un nuovo privilegio, di una nuova concessione governativa, ha bisogno che il governo trasmetta in lei il diritto che riserbò a sè per le grandi utilità pubbliche, il diritto della espropriazione forzosa pel titolo di pubblica utilità, diritto che i governi non esercitano e non concedono, che quando è chiaramente provata l' utilità pubblica dell' opera che ha necessità di approfittarne.

Quindi l' impresa di una strada di ferro da Venezia a Milano è, e per la qualità dell' opera che si eseguisce, e pel carattere della società che la eseguisce, un affare *in primo capo di patriottismo*, cioè di utilità pubblica, e *poi di pecunia*, cioè di utilità degli azionisti, appunto tutto il contrario di quello che crede il sig. Castelli, il quale afferma che deve essere

« in primo capo di pecunia, e non in primo capo di patriottismo ».

Ed appunto sta nella natura della società anonima, cioè privilegiata, nella natura di una società privilegiata che eseguisce una grande via di comunicazione con l' autorizzazione governativa per la espropriazione forzosa,

di legare il governo ed il destino della sua cosa sociale alla esigenza dei maggiori possibili vantaggi municipali e nazionali, salvo alla società un onesto guadagno.

Ed anche questo contro quello che asserisce il sig. avvocato Castelli là dove scrive:

« stare nella natura della società anonima DI NON LEGARE il governo ed il destino
» della sua cosa sociale alla esigenza dei maggiori possibili vantaggi municipali e na-
» zionali ».

E venendo alla somma: nel privilegio per la costruzione di una strada a guide di ferro da Venezia a Milano accordato da Sua Maestà ad una società anonima,

lo scopo propostosi da Sua Maestà è l' utilità pubblica;

il mezzo per giungere a questo scopo è la società anonima.

Il mezzo deve avere un guadagno, un utile, oltre il rimborso dei propri capitali: ma quello solo che basta per giugnere allo scopo: non deve mutarsi nel fine, non volere a dirittura che la propria utilità *sia il primo capo*, e l' utilità pubblica il secondo.

II.

E non è nemmeno vero che gli azionisti spendano il danaro loro, *il privato danaro dei socii.*

No, il danaro che spendono non è, alla fine del conto, *il privato danaro dei socii*, ma è il danaro del pubblico.

Il fine dell'opera è, come fu detto, l' utilità pubblica: il mezzo per ottenerla la società degli azionisti. La società degli azionisti non è minimamente la proprietaria dell' opera, essa non è che l' intraprenditrice e l' usufruttuaria per una concessione governativa accordata in vista e per l' utilità pubblica.

La società non fa che anticipare il danaro salvo rimborso, e salvo un lucro annuo fino a rimborso ottenuto. Se la società spende troppo in confronto delle vere esigenze dell' opera, o se ricaverà poco da essa in confronto di quello che potrebbe fruttare, il danno non sarà della società, ma del pubblico.

Gli azionisti, cioè gli impresarj, terran alta la tariffa di transito, ed il pubblico pagherà caro quello che avrebbe potuto pagare a buon patto: e se i cinquant' anni di privilegio accordati non saranno sufficienti al rimborso di tutti i capitali impiegati nell' opera,

la società domanderà i novantanove anni, come ha già fatto, ed il pubblico sarà allora soggetto per più di cinquant' anni ad una tassa di transito sopra la principale via di comunicazione tra Venezia e Milano.

In fine è dunque il pubblico che spende, e non gli azionisti; in fine, se si spende male, il danno finale è per il pubblico, e non per gli azionisti.

Novella prova che qui si tratta di un affare in primo capo di patriottismo, cioè di utilità pubblica, ed in secondo di pecunia, cioè di utilità degli azionisti.

Firmato MILANI.

Allegato MM[1].

Brescia, 6 novembre 1837.

L' ingegnere in capo per la strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

Al signor Luigi Tatti ingegnere operatore.

La sezione a lei affidata si estende da Chiari a S. Eufemia, e comprende il passaggio del Mella. I luoghi di stazione saranno in Brescia, Colombara, S. Giuseppe, Chiari, e più spessi se sarà per riputarlo utile alla buona e sollecita esecuzione dei lavori. La linea compresa nella di lei sezione si divide in due rettilinei: il primo corre da Capitani, casa poco dopo il Mella, e che le ho sul terreno indicato fino a Chiari, nel luogo ove il di lei collega ingegnere Pagés costruirà un castello di legno, e farà sopra un fuoco, di cui le dirò in seguito. Questo primo rettilineo della di lei sezione è già parte del grande rettilineo, che movendo da Brescia e passando per Chiari, Romano e Treviglio giugne alla cascina di Rogolone tra Vignate e Melzo.

Il secondo rettilineo incomincia alla casa suddetta, alla casa Capitani, e trinciando il Mella e le strade che mettono alle porte di Brescia dette di S. Nazaro e S. Alessandro, va sin che incontra la stradella che da S. Eufemia mette alla casa Barbara.

La lunghezza del primo rettilineo è di metri 18580 circa, quella del secondo di metri 7776.

Per tracciare la linea del cammino nelle due direzioni suddette, costruirà un castello di legno dell' altezza approssimativa di venti metri alla casa Capitani, e proprio nel luogo che le ho indicato, ed eleverà uno scopo opaco o luminoso, non già all' incontro della linea colla stradella di S. Eufemia, che è l' estremo del secondo rettilineo, ma presso il bivio che s' incontra nella strada che esce da porta S. Alessandro, e va verso sud.

Il castello costruito alla casa Capitani le deve servire di osservatorio per mirare prima ad un fuoco che sarà acceso sul castello di Chiari dal di lei collega signor Pagés, poi allo scopo opaco del bivio.

Prima di costruire il castello converrà chiedere verbalmente permesso al proprietario del fondo, assicurandolo che ogni danno od incomodo gli sarà immediatamente compensato, e dimostrandogli di qual tenue cosa si tratti.

Se esigesse una domanda in iscritto, o se fosse lontano, e che quindi in iscritto farla ad ogni modo si dovesse, vorrà esporla prossimamente in questi termini:

« Signore .....

» Per tracciare la linea sopra cui intraprendere i lavori geodetici per la compilazione
» del progetto della strada a guide di ferro da Venezia a Milano, occorre la costruzione
» di un provvisorio castello di legno sopra un fondo di di lei proprietà denominato ...
» La prego a volermi permettere la costruzione suddetta, assicurandola che nessun
» danno le sarà recato, ed offrendomi pronto a compensarle ogni incomodo.
» Approfitto di questo incontro per protestarmele con istima e rispetto. . . .

Per l' ingegnere in capo assente ».

Spero che nessun proprietario ragionevole sarà per opporsi a ciò; ma se accadesse, si rivolga all' autorità amministrativa, e preghi onde essere coadjuvato in guisa da poter ottenere l' intento.

Per la costruzione del castello, e per l' erezione dello scopo farà un contratto complessivo con un mastro di falegnami, pattuendo anche il numero dei giorni nei quali dovrà rimanere in piedi.

La lunghezza del primo rettilineo della di lei sezione essendo di metri 18580, come le ho accennato, la larghezza dello scopo a Chiari dovrà essere di metri 5.40 se lo scopo è opaco, e di metri 1.80 se è luminoso, per poter vederli ad occhio nudo dal castello od osservatorio della casa Capitani. Quella del secondo rettilineo è di metri 7776; ma siccome lo scopo deve essere elevato non all' estremo della linea, ma al bivio della strada che va a S. Eufemia, la distanza dal castello od osservatorio allo scopo si riduce a soli metri 4400; e quindi lo scopo basta di metri 1.28 se è opaco, e di metri 0.42 se è luminoso.

Le ho già detto che il castello di Chiari sarà costruito dal di lei collega signor Pagés, e che da esso sarà acceso e sorvegliato il fuoco notturno; ma siccome quel fuoco deve essere osservato contemporaneamente da lei dalla casa Capitani, dall' ingegnere Pagés dal di lui osservatorio di Romano, converrà che ella si metta in comunicazione coll' ingegnere signor Pagés, e che s' accordino sulla notte in cui avrà luogo il segnale.

Il castello e gli scopi luminosi od opachi debbono servire per tracciare in sul terreno le mosse delle linee, e per la più grande lunghezza possibile.

Tracciate le mosse delle due linee per la più grande lunghezza possibile, abbandonerà il castello, e darà tosto principio alla livellazione con tutte le cautele prescritte dal regolamento 9 agosto 1837.

Giunto presso l' estremo della mossa, allora prolungherà mano mano il tracciato nella direzione stabilita dalla mossa stessa, seguendolo poscia colla livellazione, e facendo un abbozzo planimetrico del terreno.

Ad ogni battuta farà una sezione normale alla linea longitudinale. Queste sezioni dovranno stendersi per non meno di duecento metri, cento per parte del punto di mezzo, e dovranno essere anche più lunghe, se gli accidenti del suolo fossero per dimostrarne la necessità.

Cinque saranno i punti battuti in ogni sezione; due agli estremi, e due a cinquanta metri dal punto di mezzo. I quattro punti laterali al punto di mezzo di ogni sezione saranno collimati una sola volta, cioè o cogli antecedenti, o coi conseguenti, perchè queste sezioni risultano già invariabilmente legate alla livellazione principale mediante i punti di mezzo.

Non riesce facile intendere i numeri letti, benchè ad alta voce, su di una biffa alla

distanza di più di cento metri, sicchè sarà utile che i numeri siano registrati dall' ingegnere operatore e dall' ingegnere assistente; dall' ingegnere operatore nella di lui minuta di livellazione, dall' assistente nel di lui libretto, ma soltanto progressivamente, facendo poi ogni sera un riscontro.

Ad ogni volta che in una sezione o tra due sezioni incontrerà un ostacolo, una fabbrica grande o piccola, vorrà misurarne l' estensione complessiva, e porla a luogo nell' abbozzo di planimetria, servendosi della linea longitudinale di livellazione per asse delle ascisse, e della sezione più vicina per asse delle ordinate.

Quest' ostacolo o questa fabbrica si dovrà anche descrivere, ma sommariamente, nel foglio delle notizie, indicandone il proprietario, l'uso, ed, in via d' avviso, il valore.

Già scorge che con tutto questo io miro a procurarmi, mediante il minor lavoro possibile, quanto mi occorre per lo studio definitivo e per la definitiva determinazione del cammino della strada, cioè la planimetria approssimativa di una zona di duecento metri nella direzione generale della linea, e sopra questa un plan-côté *dell' andamento del suolo.*

Mi farà un rapporto alla settimana, e me lo spedirà sempre all' ufficio tecnico, indicandomi del quanto e come proceda l' opera, ed i casi particolari di ogni genere che fossero per emergere.

L' ultimo rapporto dovrà epilogare gli altri, e rammentar tutte le difficoltà e tutti gli ostacoli.

Ordine nella contabilità e spedirmi le copie colle ricevute, se ve ne fossero, mai al più tardi del primo del mese, col mezzo della posta se il pacco sarà piccolo, con quello della diligenza se sarà grande.

Quando scorge aver bisogno di denaro, mi scriva, ma per tempo, indicandomi ove debba farglielo ricapitare.

Porre nella minuta di planimetria sopra le case che s' incontrano il valore approssimativo.

Indicare bene, per quanto si può, la direzione sotto cui si tagliano le acque e le strade, e notar se le strade sono postali, o comunali, o private.

Firmato MILANI.

Allegato NN[1].

N. 194.

Verona, 8 dicembre 1837.

Alla rispettabile Direzione della strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

L' ingegnere in capo.

A due cose noi mirar dobbiamo soprattutto, se assai non m' inganno, nell' impresa nostra:

che la linea scelta per la strada offra la più grande somma possibile di utilità:

che ci avvenga di doverla mutare o modificare il meno possibile, non solo a lavori intrapresi, ma nemmeno dopo di averla resa pubblica.

L'importanza della prima è assai evidente: forse meno quella della seconda; pure è di gran peso, perchè il non mutarla ci darà voce di riflessivi, ed ispirerà nel pubblico fiducia nel presente, speranze pel futuro.

Per non mutarla, conviene che la linea scelta sia la più utile, chè non farlo per amor proprio o per ostinazione sarebbe colpa, sicchè la seconda condizione scende dalla prima, e ne è un corollario.

Il fatto della linea è quindi il più importante di tutti. Nello studio di essa bisogna chiamare a consulta, ed avere sempre presenti – le condizioni economiche – le difficoltà dell'arte ed il modo di superarle – l'attacco e la difesa dello stato e del territorio a cui appartiene – la solidità e la durata dell'opera – il risparmio nelle spese.

Bisogna soddisfare al presente, e mirare al futuro.

Conoscere le idee già emesse, farvi fredde riflessioni sopra, lodarne il buono ed approfittarne con lealtà, ma non ciecamente seguirle a risparmio di fatiche e di studio.

Non lasciarci sedurre dalla fretta, dall'amor proprio del far del grande del magnifico, perchè qui si tratta di far dell'utile: non isviare dalle passioni nostre o degli altri, da viste brevi, da interessi egoisti, da meschine rivalità, da lamenti, da rimproveri.

Il nostro premio, l'approvazione pubblica, dobbiamo attenderlo, se ne saremo degni, alla meta, ad opera compiuta; volerlo in cammino sarebbe indarno, chè il cammino di una grande opera è sempre cammino di fatica e di spine.

Dunque, intanto, sulla linea ogni nostro studio ed ogni nostra pazienza: e la linea sarà la più utile, a parer mio:

I. Quando percorra i territorii più popolati, più ricchi, più fertili, più attivi.

II. Parta da un porto e s'avvii fra terra.

III. In cammino si avvicini piuttosto alle regioni continentali, che alle marittime.

IV. Tocchi il più che può di città, di villaggi, di borgate, in una parola di centri di produzione, di consumazione, di commercio.

V. S'accosti possibilmente a quelli che toccare non può, e mostri di poterne approfittare o da sè, o con poca aggiunta di spesa.

VI. Soddisfi ai bisogni attuali della società, e preveda ai futuri.

VII. Non inciampi i sistemi di difesa adottati, e li secondi se può.

VIII. Abbia poche curve, e del più gran raggio possibile.

IX. Sia di miti pendenze, gran fatto!

X. E costi il meno che può, salvo lo scopo a cui mirasi, e la durata.

Nella scelta della linea il maggior utile degli utenti e degli azionisti dipende, non da una di queste condizioni, ma da tutte insieme; ne è, per così dire, la risultante; bisogna che tutte si avviino ad uno scopo, ma senza contrastarsi reciprocamente in cammino; e che, siccome nel risultato finale tutte non hanno una eguale influenza, le meno influenti pieghino alle più.

La geografia di un paese, considerato prima in modo assoluto, poi relativamente a quella dei paesi e delle regioni vicine; la topografia e la statistica del di lui suolo; la storia della di lui civilizzazione, de' suoi bisogni, delle sue ricchezze, industrie, commerci; quella delle nazioni vicine; un'occhiata fredda e sincera nel di lui futuro ed in quello degli altri, giovano e bastar anche possono per concludere sulle sette prime condizioni; ma sono dieci; vanno insieme, ed il detto non basta alle tre ultime. *Basta per additare i larghi limiti della zona sopra cui dovrà percorrere la linea; ma per istringere questi*

limiti, per ritrovare la linea, per tracciarla, bisogna sapere delle curve, delle pendenze, della spesa; e per sapere di questo occorre scendere agli studii particolari del mestier mio.

Bisogna spiare tutto il terreno sopra cui il tracciato della linea mostrasi probabile, correrlo, camminarlo *per tutti i versi;* e questo *per tutti i versi* non è qui una figura oratoria, è una realtà, perchè la giacitura, la forma, le pieghe, le pendenze di un terreno si presentano ora in un modo ed ora in un altro, secondo i punti di vista da cui si contemplano.

L' arte e l' esperienza approfittano di questo studio, non già per tracciare definitivamente la linea, chè non è ancor tempo, ma per istringere i limiti tra cui dovrà esser chiusa, per dire: andremo piuttosto a destra che a sinistra: nel piano o tra i monti, e se tra i monti, come. Vi saranno delle difficoltà, degli stenti, delle spese, ma l'utilità dell'opera può comportarle, ed in fine poi sono inevitabili.

A questo giunti, allora si dà mano alle operazioni geodetiche; si addita la direzione del cammino, e la si segue con planimetrie, livellazioni e sezioni secondo il bisogno.

Queste operazioni geodetiche svelano la possibilità delle grandi curve, le pendenze inevitabili e la spesa; ED È SOLTANTO DOPO *queste ultime fondamentali cognizioni, che l' uomo d' arte può saviamente risolversi, concludere la linea, tracciarla definitivamente, e renderla pubblica se occorre: prima non sono che studii, linee che si possono e si debbono cambiare se l' utilità lo domanda; e sarebbe giustamente accusato di presunzione quell' uomo d' arte che stimasse sè*

di tanto ingegno,

di esperienza così nuova,

di occhio così infallibile da poter improvvisare, senza l' ajuto di operazioni geodetiche, non dirò su di una carta geografica, chè sono sogni, ma sul terreno, e dopo il solo studio generale di esso, la linea più utile da percorrersi con una nuova e grande comunicazione di uno stato, di un regno.

Ciò premesso, a qualche lume di quel che segue, dirò del fatto in arte fino ad ora: lo dirò non perchè creda che molto sia, che il desiderio mio era di gran lunga maggiore, ma perchè il dirlo alla Direzione è dover mio.

Il 25 del prossimo passato maggio mi giunse a Berlino il definitivo onorifico incarico, generosamente offertomi dalla rispettabile Commissione fondatrice lombardo-veneta, di creare e compilare il progetto per la costruzione di una strada di ferro da Venezia a Milano, e di dirigerne la successiva esecuzione.

Il 19 giugno era a Venezia; il 30 a Milano; il 9 luglio a Verona, dopo aver concluso in Milano ed in Venezia, colle due sezioni della Commissione fondatrice, alcuni punti importanti di merito e di ordine. D' allora sino al 19 agosto rimasi a Verona, aprendo l' ufficio tecnico, stendendo l' ordito di quanto doveva muovere e dipendere da me, compilando alcuni prospetti statistici, che ho poi inoltrato alle due sezioni lombarda e veneta della Commissione fondatrice, diretti a dar base sicura al progetto economico, alle future amministrative disposizioni; e dettando alcuni regolamenti od utili all' ordine dell' ufficio, od indispensabili all' unità ed alla esattezza delle operazioni geodetiche.

Il 21 fui al primo congresso generale degli azionisti in Venezia, ed il 24 incominciai a percorrere e ad esaminare il terreno.

Per qualche studio anteriore conosceva l' Italia, gli imperi vicini, la topografia e la storia del Regno lombardo-veneto; i suoi mari, i suoi fiumi, le città.

Il problema economico, quello diretto ad accennare la parte del Regno lombardo-

veneto che doveva essere percorsa dalla strada di ferro, era sciolto: era sciolto dalla dotta ed amena penna dell' italiano Cattaneo, e dalla esperienza e dall' esempio delle altre nazioni.

Bisogna passar per dove un felice concorso di circostanze fisiche e morali rendono la vita, il movimento della società più fortunato, più attivo, perchè questa fortuna e questa attività sopperisce, intanto, alle spese; poi, pei nuovi elementi di vita quasi innestativi, s' accresce e s'allarga facilmente, e senza gravi perturbazioni o sacrificii sociali, si diffonde da sè sino alle regioni più lontane e più inerti. Egli è di una grande opera di pubblica utilità come delle sementi: mettetele in un terreno fertile e preparato, ed in poco tempo vi danno albero e frutti: gittatele invece in uno incolto, muojono o steriliscono.

Quantunque qualche studio avessi fatto in addietro, come diceva, quantunque il problema economico fosse già sciolto, pure volli farmi da capo, ricominciare, vedere, esaminare tutto, perchè temeva, e temo, che la più piccola negligenza, la più lieve dimenticanza nel fatto della linea potesse, o possa essere per avventura di seria e di fatale conseguenza.

Richiamai alla memoria il poco che ho veduto; lessi quanto fu scritto sulla strada di ferro d' Italia;

corsi da Venezia a Milano, dal Po alle Alpi;

visitai a palmo a palmo il terreno per tutto dove l' importanza della risoluzione da prendersi domandava un esame scrupoloso e minuto.

Vidi dettagliatamente le due capitali, le città intermedie, i fiumi, i canali: per questi ho spiato sul terreno come passar si potessero con sicurezza ed economia: per quelle come possibilmente avvicinarmivi con mezzi proporzionati ad uno scopo di utilità.

Qualche volta l' assiduità e la fatica colsero nell' agevole e nell' economico, e se ne compiacquero; ma spesso anche ebbero l'amarezza, che il possibile ed il meglio erano minori di qualche desiderio già emesso, e di qualche accarezzata speranza.

Questi primi studii, questi studii statistici e topografici mi additarono l' andamento generale della strada, le direzioni alle quali doveva avviarsi: eccole.

Muove dalla bella e ricca Milano tra le due porte Orientale e Tosa; nel mezzo ed in faccia al borgo Monforte, se lo stato interno della città si conserva qual è: vicino a Porta Tosa, ed in faccia al borgo della Stella che guarda il Duomo e la piazza Fontana, se il fervore dei cittadini e del Municipio vorrà togliere il borgo della Stella dalla attuale ristrettezza e povertà: corre retta fino a Rugolone tra Vignate e Melzo, trinciando il Lambro ad Oppio: indi dritta dritta per sessanta mila metri a Brescia, passando la Muzza e l' Adda ad un tratto sotto Trecella – il Serio in faccia a Romano – l' Oglio tra le case Mottella e Lama – ed il Mella sotto il borgo di S. Giovanni, toccando Treviglio – Romano – Chiari – tenendosi a non gran distanza da Bergamo, e poco lontana dal naviglio della Martesana – da Cassano sopra Adda – da Caravaggio – da Travagliato. Gira Brescia dal lato di mezzogiorno accostandosi alla porta di S. Alessandro, e si dirige, retta, tra S. Eufemia e Torbiolo. Ivi volge a sud-est, ed evitati i colli di Castenedolo – di Montechiaro – di Calcinato, e le molte tortuosità del serpeggiante alveo del Chiese, lo passa a Cazzuso, e va sempre dritta a Castiglione delle Stiviere.

Non molto dopo Castiglione piega dolcemente a sud, e radendo a Cà-Morino la strada postale di Mantova, va a Guidizzolo e lo passa. Dopo Guidizzolo gira all' est ed al Mincio. Varca il Mincio tra Pozzuolo e Massimbona, e proprio nel mezzo dello spazio compreso tra i due fabbricati detti Ferri e Caferri, che sono alla destra del fiume ed in riva all' acqua. Lo varca con un rettilineo che incominciando un poco a nord della casa Belvedere, termina

a sinistra del Mincio, nel crocicchio chiamato le sei vie. Ivi mira a Verona e vi corre vicina, per quanto può, passando il fiume Tione nel luogo ove rade l' angolo sud-est del fabbricato di Villafranca.

Questo rettilineo dalle sei vie a Verona ha termine proprio alla Roveggia. Là ne muove un altro che tocca Tombetta, passa l'Adige presso il fabbricato Buri, detto Cà di Mazzé, e continua sino a Villanuova, tenendosi sopra i terreni più asciutti, ed evitando da un lato i colli di Caldiero, dall' altro le valli.

Il passo d'Agide a Cà di Mazzé è il più vicino possibile alla città di Verona, ove non si voglia, incautamente, o passare il fiume tre volte, o gettarsi tra le angustie di S. Michele, e i bassi fondi di S. Pancrazio.

Da Villanuova va a Locara, e da Locara ai Crestani presso Altavilla, cambiando una sola volta di direzione, avvicinandosi, sopra Montebello, al gomito della strada postale, varcando il Guà ed evitando il Chiampo.

Segue poscia attigua alla destra della strada postale, e guarda in cammino Vicenza dal Campo Marzio, indi la passa a sud sopra l' unghia dei colli Berici, e sotto l' ultima onda di essi, a seconda del volere delle pendenze ancora ignoto.

Vinto il Bacchiglione, a non grande distanza dalla porta di Monte, continua sino a Camasino, da dove volge per Padova, mettendo capo alla porta di Codalunga. Di là a Mestre, passando il Brenta, poco a nord del villaggio detto ponte di Brenta, poi a Marghera. A Marghera s' accosta al forte, e postasi sotto la protezione di esso e delle batterie di S. Giuliano e di S. Secondo, va dritta pel cammino più breve alla regina dell' Adriatico, all' antica e veneranda Venezia, ponendo l' ultimo passo sulle rive incantevoli del canal grande in faccia alla chiesa di S. Simeone Piccolo.

Muove quindi dalle due, e giugne alle due capitali del regno, saluta in cammino quattro città popolose e molti ricchi villaggi. Corre sopra un terreno fertile e coltivatissimo, si offre comoda a due milioni d' uomini, a molte industrie, a molti commerci.

Bergamo, e le ridenti rive del lago di Garda rimangon fuori, e me ne duole assai per l' amenità dei luoghi, per la fertilità del suolo, per le ricche miniere, per le industrie ma l' andare a Bergamo allungherebbe soverchiamente il cammino ed obbligherebbe a salir molto per iscendere poscia, e nessun varco facile, od almeno di spesa proporzionata alle utilità che promette, si apre tra le colline del lago.

Bergamo si può unire alla via principale con un braccio di strada di ferro da Bergamo a Treviglio, radendo i grossi paesi di Stezzano, Verdello, Arcelli. Forte sarebbe la pendenza da Bergamo a Treviglio; ma lo scapito che si potrebbe temere da questa, non apparisce assai grave, se si rifletta, che sarebbe nel senso del maggior numero e del maggior peso de' trasporti.

Anche Desenzano potrebbesi avvicinare alla strada di ferro aprendo, tra Desenzano e Castiglione, una strada comune od una strada di ferro, a seconda dell' utilità che sarà per promettere, ed il dispendio che sarà per esigere, attraverso le alture di que' grossi paesi, e nella valle che si apre ad ovest del doppio ordine di colline che circondano, quasi arco di cerchio, le rive meridionali del lago.

Se dopo compiuto lo studio ed ogni esame, l' additato andamento si potrà definitivamente seguire, i rettilinei saranno diciotto, le curve di riunione sedici, del raggio dai 12000 ai 1700 metri, meno una che lo avrà di circa 1000 metri. Le stazioni saranno dodici, due principali a Venezia ed a Milano, e dieci secondarie:

a Treviglio pel crocicchio della strada di Bergamo, di Crema, di Lodi,

a Chiari,
a Brescia,
a Castiglione delle Stiviere pei ricapiti del lago di Garda,
al passo del Mincio, e sulla destra, per Mantova, Volta, Valeggio,
a Verona,
a S. Bonifacio per tutte le ricche e fertili valli del Veronese, del Vicentino alla destra della strada postale, e per le popolate pianure di Alberedo, Lonigo, Cologna,
a Vicenza,
a Padova,
a Mestre.

La linea è divisa in undici sezioni.

I. Da Venezia a Mestre.
II. Da Mestre a Padova.
III. Da Padova a Vicenza.
IV. Da Vicenza alla Labia.
V. Dalla Labia alla Roveggia presso Verona.
VI. Dalla Roveggia alla sponda sinistra del Mincio.
VII. Dal Mincio a Castiglione delle Stiviere.
VIII. Da Castiglione a S. Eufemia.
IX. Da S. Eufemia a Chiari.
X. Da Chiari a Treviglio.
XI. Da Treviglio a Milano.

Ogni sezione ha, intanto, una squadra d'ingegneri, composta di un ingegnere operatore e di un ingegnere assistente, scelti tra quelli del Regno lombardo-veneto, che chiesero alla Commissione fondatrice, alla Direzione, od a me di aver parte nell'opera.

Ecco i nomi, i carichi loro, e la sezione nella quale si trovano.

I. Sezione. Il sig Bettamio Bortolo, ingegnere operatore.
II. Barcelli Lorenzo, ingegnere operatore.
III. Meneghelli Luigi, ingegnere operatore.
Vanzetti Carlo, ingegnere assistente.
IV. Scapini Domenico, ingegnere operatore.
Noale Andrea, ingegnere assistente.
V. Palamidese Alessandro, ingegnere operatore.
Gaspari Guido, ingegnere assistente.
VI. Amai Girolamo, ingegnere operatore.
Collalto Odoardo, ingegnere assistente.
VII. Gerosa Luigi, ingegnere operatore.
Bittasi Pietro, ingegnere assistente.
VIII. Bianchi d'Adda Marziale, ingegnere operatore.
Olivari Angelo, ingegnere assistente.
IX. Tatti Luigi, ingegnere operatore.
Bermani Giacomo, ingegnere assistente.
X. Pagés Antonio, ingegnere operatore.
Bignami Filippo, ingegnere assistente.
XI. Bossi Gio. Batt., ingegnere operatore.
Pestagalli Giuseppe, ingegnere assistente.

Il perito architetto sig. Turola Costante stimò e stima i piccoli danni recati dalle operazioni geodetiche attraversando i terreni.

All' ufficio vi sono il disegnatore sig. Mezzani e lo scrittore sig. Palmarini; è però ora in movimento un' altra squadra di due ingegneri per averla pronta in sussidio di chi ammalasse, ed occuparla intanto in qualche studio geodetico per le due comunicazioni, *da Castiglione delle Stiviere a Desenzano, da Treviglio a Bergamo.*

Nessuna squadra è fissa invariabilmente ad una sezione, ma deve seguire il movimento dei lavori a seconda dell' urgenza, e dietro gli ordini dell' ingegnere in capo.

Al fine di additare e di segnare sul terreno il cammino della linea, e farlo seguire poscia dalle operazioni geodetiche, ho fatto erigere dei castelli, degli osservatorii di legno dell' altezza di circa 23 metri a Ragacese – al passo d' Adda – a Romano – a Brescia – in riva al Chiese presso Cazzuso – a Villafranca – sulla sponda destra dell' Adige a Cà di Mazzé – a Locara – alla casa detta dell' Osteria presso la strada postale da Vicenza a Padova – alla porta di Codalunga di Padova – poco al di là del Brenta; e degli scopi opachi o luminosi, secondo le distanze e lo stato dell'atmosfera e del cielo, a Mestre – a Padova – a Vicenza – all'Olmo – ad Altavilla – al ponte delle asse sul Guà – a Villanuova – alla Roveggia – sul Mincio – a Guidizzolo – a Cà-Morino – a Castiglione delle Stiviere – al primo bivio che s' incontra uscendo dalla porta di S. Alessandro di Brescia – a Chiari – a Treviglio – a Rugolone – a Milano.

La linea è compiutamente tracciata da Venezia a Vicenza, e si sta ora tracciando da Vicenza a Milano.

La livellazione è compiuta da Venezia a Padova, ed è prossima al suo fine quella da Padova a Vicenza. Quanto occorreva di livellazioni e di planimetrie per assicurarsi se possibil fosse e per progettare il non facile passo di Vicenza, è già fatto.

Appena la livellazione sarà finita, appena mi sarà noto a quali pendenze dovrò necessariamente ridurmi, la linea ferma e definita in allora sarà sottoposta all' esame ed alla sanzione delle autorità militari e civili, che tutelano la difesa dello stato, ed il pubblico servigio dei canali, delle strade, dei fiumi.

Ecco il fatto: la rigida stagione contrasta ora le operazioni geodetiche, ma vi terremo contro, chè gli ingegneri prescelti sono tutti abili, zelanti, attivi, quasi tutti giovani, bel pegno del presente, bella speranza del futuro: tutti faremo ogni fatica, ogni sforzo perchè l' opera non si allenti, per mostrarci non indegni affatto dell' Imperiale Sapienza e Clemenza che la permise: della genorosa protezione Vicereale che l' anima, del fervore di tutte le autorità civili e militari che la sostengono e l' ajutano, del favor pubblico che l' agevola.

Da tutto questo incoraggiati e sorretti, speriamo di poter condurla presto al fine desiderato, ad utile della società, a vantaggio della monarchia, ad onore dell'Italia.

Ciò a riscontro del rispettato foglio della Direzione 10 novembre 1837 datomi in Milano dalla sezione lombarda, e ad esaurimento del richiestomi rapporto mensile.

Sono con perfetta stima e considerazione.

Firmato MILANI.

Allegato OO[1].

Il 14 luglio 1838.

L' I. R. Governo alla Camera di commercio.

In forza di Sovrana risoluzione 5 p.° p.° giugno, presa sopra un'istanza della città di Bergamo contro una troppo lata estensione del privilegio assicurato alla società della strada di ferro da Venezia a Milano, l' eccelsa Cancelleria aulica riunita, con sua nota del giorno 9 detto mese diretta a S. A. I. il Serenissimo Vicerè, che si compiacque comunicarla al Governo, ha dichiarato che il *privilegio esclusivo assicurato alla società della grande strada da Venezia a Milano* è circoscritto esplicitamente alla sola linea della strada predetta, e che con ciò non viene punto impedita l'esecuzione di strade laterali per mettere in comunicazione *altre città importanti* del regno colla strada di ferro principale e le due *città capitali.*

Le premesse disposizioni saranno comunicate alla Direzione della grande strada di ferro.

Firmato SPAUR.
Firmato MANIAGO.

Allegato PP[1].*

Sacra Imperial Maestà!

La supplica presentata nel giorno 29 aprile 1836 all'Augusto vostro Trono dagli umilissimi e fedelissimi sudditi Giuseppe Reali e Federico Oexle, rappresentanti la Commissione veneta, era diretta a porgervi rispettosissima preghiera per la concessione di un privilegio in favore della compagnia lombardo-veneta di azionisti, che avrebbe assunta la costruzione della proposta strada di ferro da Venezia a Milano.

Consecutiva alla medesima è l' altra supplica relativa *del giorno* 19 *giugno* 1836 che i riuniti deputati della costituitasi compagnia fondatrice e promotrice lombardo-veneta ossequiosamente innalzarono a V. M. Imperiale e Reale col grazioso mezzo di S. E. il signor conte di Kolowrat, ministro di stato e delle conferenze per gli affari interni, nelle quali carte vennero col maggior dettaglio esposti gli ardentissimi voti dei rispettosi ricorrenti all' atto di accingersi ad una così vasta e grave intrapresa.

In queste umili suppliche fu spiegata la rispettosa domanda di aver la privativa per la costruzione, fra le altre laterali, *di un breve tronco di strada accessorio occorrente per mettere in contatto immediato Milano con Monza e viceversa.*

Avvisavano i soci promotori lombardo-veneti, che Monza, residenza d' estate di S. A. I. e R. il Serenissimo Arciduca Vicerè, e sommità degli affari del regno, dovesse essere legata strettamente al gran tronco di strada ferrata da Milano a Venezia per concen-

*Fu presentata in maggio 1837.

trare colla rapidità dei mezzi i due Governi nel luogo di residenza dell' Augusto rappresentante di V. M. I. e R. in queste provincie.

È ben facile il conoscere quanto i ricorrenti abbiano contato sopra questa combinazione, non solo a comodo e servigio di S. A. I. e R. e della pubblica amministrazione, ma eziandio a gran vantaggio della futura società degli azionisti, cui per tale modo si presentava naturalmente un continuo trasporto di passeggieri e di corrispondenze da Monza a Milano, e da questa centrale alle altre città del Regno intermedie fino a Venezia e viceversa, e ciò senza contare quell' immensa affluenza di viaggiatori che continuamente da Milano si reca ai belli e fertili colli della Brianza.

Grandissimo fu il giubilo e somma la gratitudine provata dalla società fondatrice allorchè V. M. I. e R., nell' ineffabile sua bontà pel bene di queste devote provincie, con Sovrana risoluzione 25 febbrajo 1837 degnò di assicurare la compagnia dei fondatori lombardo-veneti che alla società degli azionisti da costituirsi per detta intrapresa sarebbe stato accordato l' implorato privilegio.

E di recente la rispettata partecipazione contenuta nel dispaccio 15 aprile p. p. dell' I. R. Cancelleria aulica riunita, dichiarando le istruzioni fondamentali, all' osservanza delle quali era collegata la suddetta venerata Sovrana promessa, *confermò la priorità sopra qualunque altra impresa per questa strada tanto invocata dalla rispettosa associazione fondatrice.*

Ma da pochissimi giorni sarebbe a notizia della detta associazione che altra istanza di privilegio parziale sia stata rassegnata per la costruzione della suddetta tratta di strada ferrata da Milano a Monza.

Ciò stante, siccome gravissimo sarebbe il danno recato all' impresa che nel progetto particolarmente calcolò i proventi di questa laterale, così importanti, massime nei rapporti con Milano, la società fondatrice lombardo-veneta, piena della più viva fiducia delle clementi promesse della M. V. I. e R., *supplica perchè le sia mantenuta la poziorità della domanda al privilegio*, e perchè nella Sovrana concessione da accordarsi alla società degli azionisti, formata per la costruzione del gran tronco da Venezia a Milano, si degni la M. V. *di includere la già implorata privativa della tratta che da Milano conduce a Monza.*

Con profondissimo rispetto della M. V. I. e R. Apostolica, ec., ec.

Allegato QQ[1].

N. 891.

Regno lombardo veneto.

Camera di commercio, arti, e manifatture.

Milano, il 19 giugno 1838.

Alla Direzione lombarda per la costruzione della strada ferrata da Venezia a Milano.

in Milano.

Conformemente agli ordini espressi in ossequiato decreto 28 maggio p. p., N. 5485, di S. A. I. e R. il Serenissimo Arciduca Vicerè, e ripetuti all' I. R. Delegazione provinciale con dispaccio 4 giugno corrente, N. 17003-1827, dell' I. R. Governo, si partecipa a cotesta Di-

rezione, che mediante clementissima Sovrana risoluzione 26 aprile 1838 venne accordata al nob. sig. Giovanni Putzer de Reibegg *provvisoriamente la permissione di eseguire tutti i rilievi e lavori preparatorj* per l'esecuzione della strada di ferro da Milano a Monza, *salvo ad accordargli il relativo privilegio quando entro un anno avesse presentato un progetto compiuto e corredato delle opportune notizie*, sia per le spese, sia per le rendite, e fossero riconosciute ammissibili le condizioni ch'esso potesse invocare in proposito, e combinabili colle prescrizioni generali già sanzionate da S. M.

Per effetto di questa Sovrana risoluzione rimane esclusa la domanda della società fondatrice lombardo-veneta, la quale aveva chiesto, che nella Sovrana concessione per la costruzione dell'anzidetta strada ferrata da Venezia a Milano venisse inclusa la privativa anche del tronco da Milano a Monza.

Il f. f. di presidente
Firmato G. PORTA.

Il segretario
Sott. BATTAGLIA.

Allegato RR[1].

SEZIONE LOMBARDA.
N. 250.

All' onorevole sig. Giovanni Milani
direttore in capo della strada ferrata da Venezia a Milano.

Milano, 8 agosto 1837.

Omissis.

In questo punto la Commissione altresì riceve l'altro rapporto 7 agosto N. 16, intorno al quale le basti sapere che una deputazione si reca domani da S. A. I. il Serenissimo Arciduca Vicerè per rassegnargli una supplica diretta allo stesso oggetto, e fondata sulle ragioni da V. S. accortamente sviluppate.

La Commissione quanto prima gliene manderà copia.

Con distinta stima e considerazione.

Il presidente
Firmato POGGI.

Allegato SS[1].

N. 282.

La Commissione fondatrice veneta per la erezione di una strada ferrata da Venezia a Milano.

Venezia, l' 11 agosto 1837.

Sig. Giovanni Milani ingegnere in capo.

Verona.

La Commissione accusa ricevimento del gradito rapporto 7 andante N. 16, che versa sulle pretese di alcuni che o domandarono o stanno per domandare privilegio per la costruzione di una strada ferrata da Milano a Monza e da Milano a Bergamo.

La Commissione divide pienamente la savia opinione esternata in proposito dal sig. ingegnere in capo, e ciò tanto più che fin da' primi momenti in cui si è costituita, pensava di mettersi in misura da poter immediatamente eseguire due tronchi di strada da Milano verso Brescia, e da Venezia verso Padova. Quest' ultimo tronco specialmente promette la più grande utilità all' impresa, poichè il solo ponte che unirà Venezia alla terraferma offrirà esuberanti prodotti in confronto della spesa.

La Commissione prega il sig. ingegnere in capo di portare con lui al congresso generale del 21 corrente il progetto e disegni del ponte sulla Laguna.

Con perfetta stima e considerazione.

Il presidente
Firmato REALI.

Il segretario
Sott. BREGANZE.

Allegato TT[1].

Al signor G. B. Brambilla.

Mio carissimo amico.

Goito, la sera del 19 novembre 1837.

Giungo stanco dall' aver fatto un nuovo studio lungo il Mincio, e trovo qui una lettera da Verona che mi accresce una amarezza non nuova.

Mi si scrive che un giornale dà il ponte di Venezia come bello ed immaginato, indicandone la forma, le condizioni, l' autore. Non so se questo sia vero, chè mi riservo di riscontrarlo a Milano, ma so bene che la Commissione fondatrice stampò nelle prime pagine del resoconto del di lei operato, che a me furono affidati i progetti di dettaglio dell' opera, e nelle ultime fece incidere un ponte, chiamandolo il ponte della Laguna, come se il progetto ne fosse già fatto, mentre tutti sanno che io non ne ho che incominciati gli studii.

Anche l' ultima pubblicazione del giornale di Milano non dice il vero, e non vi è che il vero che duri e che sia veramente e costantemente utile.

Sul ricapito della strada di ferro a Milano il vero è questo:

Nell' attuale condizione, e nell' attuale stato della città di Milano, il comodo e l' utilità degli interessati e degli utenti vuole che si giunga alla strada di circonvallazione, ma nel mezzo tra le due porte Tosa ed Orientale, in faccia al borgo di Monforte; perchè il terreno vi è libero e poco costoso, perchè, se non si apre alcuna porta nuova nella città, se ne avranno intanto due per dar passo al concorso delle merci e degli uomini, e tutte e due con buoni avviamenti interni; se ne sarà aperta una nuova all' estremo del borgo Monforte, allora se ne avranno tre.

Che se poi queste condizioni per fervore del Municipio e dei cittadini si renderanno migliori nell' ora stretto e povero borgo della Stella, allora la strada di ferro potrà essere avviata a quella volta, quantunque il farlo sarà per essere alcun poco gravoso ed incomodo alla società per lo spazio ristretto e forse costoso su cui dovrebbero essere collocati i fabbricati e gli stabilimenti di servigio.

Così esposta nel suo vero la cosa, il Municipio ed i cittadini avrebbero avuto un punto sicuro, un fatto da cui muovere con le loro considerazioni, e sopra cui concentrare le loro risoluzioni.

Bisogna che il presente miri al futuro, e vi si avvii, ma non bisogna sacrificare il presente al futuro; e se è bello pensare alle generazioni che verranno, non è brutto avere in considerazione le viventi.

Non sono rassegnato nè a patire le pubblicazioni fatte, come fatte furono, perchè in somma ridondano a danno del vero e dell' onor mio, nè a soffrirne in silenzio altre di simil tenore, sicchè prima di nulla muover d' ufficio desidero di aver una conferenza con la Direzione.

Vorrei quindi pregare la vostra gentilezza, della quale ebbi tante e sì lunghe prove, a voler prevenire di ciò i colleghi di Milano, affinchè mi fosse concessa al mio giunger costì, ed avvertire quelli di Venezia che io mi indirizzo alla sezione lombarda perchè sono volto a Milano, ma che del resto intendo di parlare alla Direzione intiera, salvo poi alle due sezioni il decidere di concerto sul proposito.

E perchè odio ogni manifestazione di volontà che tiene un pensiero occulto, ed ogni inviluppo di parole, vi dirò qui francamente di che desidero intrattenere la Direzione.

Desidero prima rammentarle quale incarico mi si offerse, e quale incarico fu da me accettato – cosa mi fu veramente affidato – di che veramente mi occupo.

Poi pregare la Direzione a voler, con quei mezzi che sarà per reputare più efficaci e più prudenti,

dire il vero sull' incarico offertomi e da me accettato;

smentire l' opinione che si va seminando pegli scritti suddetti, che in fine io non sia che il materiale esecutore dei pensieri altrui;

ed impedire in seguito, per quanto è in lei, tutto ciò che condur potesse l' opinione pubblica in un simile errore.

Non domando che il vero ed il giusto, sicchè spero che nessuno sarà per negarmelo.

Avrei potuto far tutto ciò da me solo, e l'avrei fatto se non mi avesse ritenuto il pensiero che il farlo da me avrebbe potuto destare nel pubblico un sospetto dannoso all' opera, quello della discordia tra noi: e preferisco poi una conferenza ad un carteggio d'ufficio, perchè parmi utile a tutti che queste sementi di discordia si tolgano tosto e prima che abbiano posto radici.

Firmato MILANI.

c

Allegato UU[1].

N. 757-31.

La Direzione della società per la strada ferrata da Venezia a Milano. - Sezione Lombarda - Sezione Veneta.

All' egregio sig. Giovanni Milani ingegnere in capo.

Vienna.

Riscontriamo il gradito foglio 25 corrente.

Trattandosi che il sig. ingegnere assistente Noale prestò straordinario servigio, in ore fuori d' obbligo, cui naturalmente si avrebbe potuto supplire coll' assistenza di un altro, la Direzione approva la gratificazione di lire austr. 100 accordatagli dal sig. ingegnere in capo per questo ultimo trimestre.

Si coglie poi occasione per comunicare all' egregio sig. ingegnere in capo che in esito alle pratiche opportunamente verificate a Milano dalla Direzione, il corso ulteriore della supplica a S. A. il principe Vicerè relativa alla laterale di Bergamo, venne, per quanto consta, sospeso, per cui è cessato affatto ogni motivo di mai più tenerne parola.

Con tutta stima e considerazione

Per la Direzione della società

Milano, 31 gennajo 1840.
Il presidente
Firmato G. PORTA.
Il segretario
Sott. CAMPI.

Venezia, 29 gennajo 1840.
Il presidente
Firmato REALI.
Il segretario
Sott. BREGANZE.

Allegato VV[1].

Alla lodevole Direzione della strada ferrata da Venezia a Milano.

Gli azionisti viennesi della strada ferrata da Venezia a Milano, che sono in possesso di una ragguardevolissima quantità di certificati interinali, ascendenti a circa 36 mila, come lo comprovano i registri d' interessi di questa agenzia, bramano per il maggior bene di questa intrapresa di vederla riunita a quelle rappresentate dai signori Arnstein ed Eskeles di qui, e dai signori G. A. Holzhammer e C. di Bolzano, qualora tale riunione possa effettuarsi sulle basi di un reciproco beneficio, senza pregiudizio delle rispettive originali disegnate tracce, e delle ottenute concessioni.

I medesimi basano tale loro brama sui punti seguenti:

1.° Si evitano per mezzo della suddetta riunione gli inconvenienti che provocano le linee paralelle, come all' estero, con grave danno degli interessati.

2.° Verrà più presto compiuta la nostra strada in ragione delle forze allora riunite, e della diminuita spesa dal canto nostro.

3.° Ritrarremo una vistosa rendita per un tratto di strada fatto non da noi, ma da altra società.

4.° Qualora succeda pel seguito, che l'assegnato compenso non corrisponda alle nostre aspettative, e che si possa anche sperare, con fondamento, che la sospesa costruzione del tratto in questione ci arrechi maggior utile, ci resta sempre il diritto di eseguirla a nostro piacimento.

Invitiamo quindi gentilmente le rispettabili e riverite Direzioni di prendere in considerazione questa nostra brama, e di far sì che le negoziazioni relative a detta riunione comincino quanto prima, onde la medesima segua con soddisfazione generale.

Assuefatti dalle prelodate Direzioni a veder da esse vigorosamente promossi in ogni incontro i diritti ed i vantaggi della società, si lusingano i sottoscritti di ricevere dalle medesime un pronto cortese riscontro sopra questo importante argomento.

Seguono le firme.

Allegato XX[1].

Vienna, 26 dicembre 1839.

Alla rispettabile Direzione della strada a guide di ferro da Venezia a Milano.

L' ingegnere in capo.

Ho raccolto, e credo da buone fonti, che siasi riunita qui una compagnia di speculatori, i quali si propongono di acquistare almeno un quarto di tutte le azioni dell' impresa della strada di ferro da Venezia a Milano per tentare in seguito di dominarne il prezzo a voglia loro.

Pretendono di farlo per ajutare l' impresa; ma lo fanno perchè sperano che l' impresa sia per ajutare l' interesse loro. Tanto è vero che a nessuno venne il generoso pensiero di ajutare l' impresa a rischio proprio, quando l' impresa si trovava in condizioni più spinose di quelle in cui ora si trova! Pure, se con l'idea del guadagno hanno anche quella di giovare all' opera, e vogliono veramente farlo, utile sarà il fatto loro, perchè il credito pubblico è fondamento indispensabile ad ogni sorta di opere simili. *Ma se non pensano che al loro solo interesse*, checchè avvenga dell' opera, il loro tentativo sarà all' opera dannoso.

Forse la Direzione saprà già tutto questo, ma ad ogni modo ho creduto mio dovere comunicarglielo.

Omissis.

Firmato MILANI.

Allegato YY[1].

N. 114.

L' ingegnere in capo dell' I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta.

Al sig. G. B. Bossi ingegnere operatore.

Verona, 5 luglio 1840.

Le affido la direzione superiore della stazione di Milano, e della prima sezione della strada di ferro da Milano a Treviglio. Forse questo servigio della stazione e della sezione potrà in seguito essere diviso, ma per ora deve tutto dipendere da lei. Per questo parta domani per Milano portando seco tutte le carte e tutti i disegni che le ho consegnato, e di cui mi rilasciò ricevuta; si presenti alla Direzione informandola d' essere fornito di tutte le stime dei terreni, quelle della stazione comprese – di un prospetto delle stime – del disegno planimetrico dello stato attuale e nuovo della stazione – dell' intiero progetto dei due ponti dell' Adda e del canal Muzza.

Siccome il disegno planimetrico dello stato attuale e nuovo della stazione è l' originale, non solo abbia di esso una singolar cura, ma anzi, se ha tempo, o coll' ajuto d' altro ingegnere fornito dalla Direzione, ne faccia fare una copia, e l'originale lo rimandi al più presto possibile all' ufficio tecnico; nel caso che per gli ultimi di luglio questa copia non fosse compiuta, preghi il direttore sig. Brambilla d' inviare, o di portare seco l' originale a Venezia pel congresso degli azionisti. Manderà anche all' ufficio tecnico al più presto possibile una copia dei capitolati generali d' appalto, e delle descrizioni dei due ponti, se di questi atti non rimane copia in ufficio. Sarà di lei cura di assistere la Direzione nell' acquisto dei fondi necessarj alla stazione di Milano, e nella presentazione dei due progetti pei ponti dell' Adda e della Muzza. Credo che questa presentazione si dovrà fare al Governo, dal quale saranno poi rimessi all' ufficio delle Pubbliche costruzioni. Basta presentare i disegni topografici per la posizione dei due manufatti, e quelli relativi alle costruzioni loro. Se chiedessero di più, presenti pure anche le descrizioni, ma non le perizie, non i capitolati d' appalto. Quando i progetti saranno per passare dal Governo alle Pubbliche costruzioni, me ne informi per tempo, perchè verrò anch' io a Milano onde ottenere, se si può, di fare gli archi del ponte sull' Adda di muro. Le stime ed i prospetti di stima debbono essere rigorosamente un segreto d' ufficio; sicchè ella non permetta ad alcuno di trarne copia, sotto nessun pretesto. S' intende già che questo segreto dev' essere tra l' ufficio tecnico, la Direzione ed il segretario di essa. Di questo ne prevenga e ne preghi la Direzione stessa.

Attendo ogni settimana il solito rapporto, e più spesso se qualche incidente nuovo, o qualche caso, per cui ella avesse bisogno d'istruzione, le accadesse. Badi bene a tutto perchè i primi passi sogliono avere una grande influenza sul seguito, e l' onore di essere il primo che muova l' opera le lascia una responsabilità di più. Quantunque a Milano, avrà intanto diritto alla solita diaria, ma questo finchè il di lei soggiorno effettivo le verrà stabilito.

Me le raccomando assai, e assai fido sulla di lei esperimentata intelligenza e diligenza.

Firmato MILANI.

Allegato ZZ[1].

N.° 114-2.

Alla rispettabile Direzione dell'I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta.

Verona, 5 luglio 1840.

L'ingegnere signor Bossi si reca a Milano dietro mio ordine, onde assumere la direzione superiore della stazione di Milano, e della prima sezione della strada, cioè da Milano a Treviglio.

Reca con sè le stime di tutti i terreni da occuparsi, il disegno planimetrico dello stato attuale e nuovo in cui va la stazione, ed i progetti compiuti dei due ponti dell'Adda e della Muzza.

Si presenta a codesta Direzione per dipendere dai di lei ordini; e per tutto ciò che ha rapporto all'arte, ed all'ufficio tecnico ha già istruzioni apposite; quanto si riferisce alla sezione prima, fu da lui sempre trattato con singolare intelligenza e premura; sicchè io sono sicuro che il servigio che ne avrà in seguito la Direzione e la società sarà ottimo.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato AA[2].

Verona, 24 giugno 1840.

Alla rispettabile Direzione dell'I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta.

L'ingegnere in capo.

Ecco la Memoria sulla linea da Brescia a Milano da codesta Direzione richiestami.

Mi riuscì lunga e nojosa, perchè non poteva riuscire altrimenti.

Doveva rispondere a quanto fu detto, scritto e stampato contro di me e contro l'opera mia pel corso di ben tre anni, ed ai molti errori, ai molti cavilli, alle molte astuzie con cui l'imperizia delle strade di ferro, le povere rivalità d'arte, le meschine gelosie municipali, gli interessi egoisti tentarono di pervertire ed occupare, a mio danno, l'opinion pubblica.

Doveva tentare d'indurre con l'allegazione di più fatti, con dimostrazioni appoggiate alla teoria ed alla pratica, e quindi con una inevitabile ripetizione d'idee e con una lunga diffusione di parole, d'indurre, replico, nella Direzione quel convincimento nel quale pareva non averla condotta ancora la fede in me, le molte mie dimostrazioni verbali, e le non poche scrittele su questo argomento, tutte dirette alla seguente conclusione – *che lo sviare la strada tra Brescia e Milano dalla linea di Treviglio sarebbe pel pubblico e per la società un danno maggiore di quello che il pubblico e la società potrebbero patire per una concorrenza qualunque alla linea suddetta.*

Doveva parlare al pubblico, che non si occupa molto del mestier mio, che fino ad ora si occupa anche meno delle strade di ferro, e malgrado ciò doveva parlargli in modo che intendere mi potesse, perchè in questo affare, alla fine del conto, il maggior danno è pel pubblico, poichè anche il danno privato della società non potrà a meno di non risolversi alla fine in un vero danno pubblico.

Dovetti dunque sacrificare alla chiarezza ed alla evidenza delle cose ogni amore di brevità, ogni rapidità di discorso, ogni eleganza di stile, quand' anche a questa avessi potuto, per lo scarso mio ingegno, aspirare.

E malgrado la nojosa lunghezza per cui va la Memoria, *essa guarda soltanto lo scopo a cui mirano le parole, le pratiche, gli ufficj e gli scritti diretti alla Direzione della società circa la linea da Brescia a Milano.*

Lo scopo è questo – sviare la società dalla linea di Treviglio – persuaderla ad abbandonare il tronco da Brescia a Milano – condurla così per Bergamo – evitare l' opposizione per la linea da Bergamo a Brescia – tirare a sè, cioè sulla strada da Brescia a Milano per Bergamo, a riparo dei proprj guai, la ricca confluenza dell' intera strada da Brescia a Venezia per Verona, Vicenza, Padova, checchè ne sia per avvenire del pubblico e del privato vantaggio, dando, a quiete di chi sta alle parole, od alle apparenze, o di chi finge di non intendere, per altri motivi, un povero compenso, da dedursi sul ricavato della linea da Brescia a Milano per Bergamo.

Così rovinare l'opera e l'interesse della società lombardo-veneta, e, per quanto si può, salvare la propria; ma in ogni evento far crescere intanto pei vantaggi reali l' aggio delle azioni di Monza – quello di quelle della strada da Monza a Bergamo – emetterne per otto milioni di lire austriache per l' altra da Bergamo a Brescia – far crescere con discorsi mendaci di economie e di vantaggi, per qualche giorno, anche quello di quelle della strada ferdinandea lombardo-veneta, e venderle poi tutte a chi si lascia sorprendere da simili illusioni, che non sono pochi, facendo così dei grossi guadagni, avvenga poi ciò che piace a Dio di Monza, di Bergamo, di Brescia, e di tutte le altre strade di ferro d' Italia e del mondo.

Il fine è questo – lo comprovano i fatti e le parole di chi muove per ottenerlo – le imprese mene – gli scritti inviati – le minacce di concorrenza – il molto affaccendarsi, e in ogni modo e con tutti per riuscire – le lusinghe che spargono – il premio che promettono – il grande interesse che pongono ad ottenere la sospensione dei lavori tra Brescia e Milano, onde rimanga loro libero il campo da Milano a Brescia per Bergamo.

Per riuscire a questo intento, i mezzi che adoperarono, che adoperano e che adopreranno, furono, sono e saranno diversi a seconda delle difficoltà che gli si parano incontro.

Ciò che non si può attaccare di fronte, si attacca in ischiena e nei fianchi.

Quello che non si può ottenere subito, si tenta di ottenere col tempo, purchè ciò che si ottiene subito migliori le condizioni della cosa, ed agevoli le conquiste future.

Intanto basta una parte purchè questa parte non comprometta l' occupazione del resto.

Non bisogna spaventare con domande troppo avide, e simili domande giova farle alla spicciolata.

Intanto parliamo da Monza a Bergamo, parleremo poi negli anni venturi da Bergamo a Brescia; e chi si lascia pigliare, suo danno.

Non bisogna risvegliare di troppo l' attenzione pubblica, l' interesse pubblico, col dire ad un tratto tutto quello che si vuole; bisogna dirlo a poco a poco, a riprese, ed abbia pure la peggio chi dal poco non intende il tutto.

A chi sente un resto di ripugnanza, bisogna offrire una scusa, un' uscita; sicchè pazienza ed arte è l' esito certo.

L' importante sta in questo che il campo rimanga libero da Brescia a Milano: se questo si ottiene ora, per poco che vi si aggiunga, è moltissimo, perchè il resto ne è un corollario, e la cosa è evidente.

Se l' importante, la sospensione dei lavori da Brescia a Milano per la linea di Treviglio, si può ottenere ora che molti occhi sono aperti, che le guardie sono vigilanti, tutto il resto verrà da sè.

Quelli che trattano la cosa con convincimento di coscienza e mirando soltanto al bene pubblico ed all' interesse della società, vista la breccia aperta, e non difesa, se ne andranno pei fatti loro, e buon viaggio, chè se non fosse altro, saranno tante parole incomode di meno, ec., ec., ec.

Ma queste sono arti vecchie e così poco ingannevoli, che non ingannano che quelli che vogliono lasciarsi ingannare. Noi tutti dunque non ci degneremo nemmeno di confutarle. Guarderemo lo scopo a cui si vuol giungere, e contro questo difenderemo l' opera con tutte le forze nostre. Se ci facessimo ad intercludere loro uno di questi tortuosi cammini ne studierebbero un altro, studierebbero un altro pretesto di apparenza semi-innocente, verrebbero in campo con un nuovo altro cavillo, e non la si finirebbe più. Dobbiamo dire francamente: – *signori, queste sono maschere, quello che volete con tutti questi giri tortuosi, con tutte queste parole, che suonano una cosa per dirne un' altra, è la nostra linea tra Brescia e Milano*; *e siccome quello che volete ridonda a danno pubblico* ed a scapito della società che noi tuteliamo, e dobbiamo per mandato, per dovere di coscienza tutelare, noi vi staremo contro finchè sarà possibile difendere e salvare questo bene pubblico e questo interesse della società contro il quale voi operate; *e siccome per giungere a questo santo fine il mezzo più efficace è di dar opera ai lavori della strada di ferro da Milano a Treviglio, da Treviglio a Bergamo, così vi dichiariamo che per quanto sta in noi, ben lungi dal sospenderli, come ci chiedete, andiamo anzi ad incominciarli subito, e siamo decisi di proseguirli.* –

La Memoria adunque si occupa del fine a cui si mira, e non delle strade che si battono per giungervi, perchè se avessi voluto occuparmi anche di queste, sarebbe divenuta di una lunghezza interminabile, e nel farlo avrei creduto di far torto al buon senso pubblico ed anche a me, perchè il farsi a confutare delle astuzie evidenti è credere che altri vi creda un da poco.

Domando alla Direzione che questa mia Memoria sia al più presto stampata e pubblicata. Lo domando perchè lo credo utile all' interesse dell' impresa che noi tuteliamo, perchè lo esige l' onor mio, perchè mi pare che anche lo esiga l' onore della Direzione. La Direzione mi scelse, fidò in me per la scelta della linea, per la compilazione dell' intero progetto. Se persevera in questa fede, deve dimostrarlo pubblicamente; se me l' ha tolta, ho diritto di chiederne un perchè.

Chi opina che la mia linea si abbandoni, non fida nell'utilità di essa. Dire che le circostanze mutarono, è dire una povera scusa per un non giusto mutare di parere. Le circostanze non solo sono quali erano al momento ch' io scelsi la linea, ma sono migliori. Sarei indegno della fiducia in me riposta, sarei indegno del libero esercizio dell'arte mia, se fatto mi fossi alla scelta di una grande linea di comunicazione tra Venezia e Milano, mediante una strada di ferro, senza schierarmi innanzi, senza tenere a calcolo per ogni sua parte tutti i casi contingibili e tutte le concorrenze possibili, e di queste le conseguenze.

Ho dunque nello scegliere la linea tenuto a calcolo, e spero di averlo nella Memoria dimostrato, anche le conseguenze delle possibili concorrenze delle due strade da Bergamo a Milano per Monza, e dell' altra da Bergamo a Brescia per Palosco; e dissi che le circostanze d' ora sono migliori di quelle d' allora, perchè in allora tutte e due quelle concorrenze erano possibili, nè per questo mi tolsi dal primo proposito di andare per Treviglio. Ora una sola è possibile, non credendo, per quello che ho dimostrato nella Memoria, che la seconda, la strada da Brescia a Bergamo per Palosco, sarà dalla Sovrana giustizia concessa.

È omai tempo, è omai giusto che anche noi eleviamo la voce dopo tanti rimproveri, dopo tante accuse d' imperizia che ci furono dirette; è omai tempo che il pubblico ed il Governo sappiano ciò che la Direzione e l' ingegnere in capo hanno fatto pel bene dell' opera, *e che io non presi parte in quest' opera*, *nè vi rimarrò per essere vergognoso strumento di qualche speculazione di borsa diretta al rapido arricchimento di alcuni ed al danno di molti.*

Che se poi codesta rispettabile Direzione decidesse di non istamparla, la prego di comunicarmelo tosto, perchè la stamperò a mie spese e per mio conto, e perchè possa stamparla prima della radunanza del 30 luglio.

Sono con distinta stima e rispetto

Firmato MILANI.

Allegato BB[2].

Proposta dell' avvocato signor Castelli al congresso degli azionisti.

30 luglio 1840.

Si cominci la esecuzione dell' opera esclusivamente da Venezia, proseguendo colla maggiore alacrità e simultaneamente nella stazione di Venezia, nel ponte sulla Laguna, e nel tronco di terraferma veneta da Mestre in avanti.

Sarà poi dentro giorni 15 nominata dalla Direzione una Commissione composta di cinque persone, tre per la parte tecnica, e due per la parte economica, la quale Commissione abbia a prendere in esame se possa essere preferibile la linea da Brescia a Milano del piano Milani, ovvero la linea da Brescia a Bergamo, Monza e Milano, producendo entro mesi quattro, dal giorno della nomina, il suo ragionato rapporto alla Direzione nella parte tecnica ed economica, ed insieme avuto riflesso a' progetti che nel frattempo fossero stati presentati alla Direzione, od alla stessa Commissione relativamente alla suddetta linea da Brescia a Bergamo, Monza e Milano, con dichiarazione che frattanto la Direzione farà progredire gli studii tecnici sopra il tronco da Treviglio a Bergamo.

Qualora il voto della maggiorità della Commissione fosse negativo per una mutazione della linea Milani, non vi sarà luogo ad alcun ulteriore esame e discussione, ed immediatamente sarà data mano ai lavori della strada anche da Milano verso Treviglio e Brescia, intendendosi ora per allora autorizzata dal congresso la Direzione a ricercare a S. M. il privilegio definitivo del tronco da Treviglio a Bergamo.

Che se all' incontro il voto fosse favorevole alla linea da Brescia a Bergamo, Monza e Milano, abbia la Direzione a convocare immediatamente, ed a norma degli statuti, un' adunanza straordinaria per essere autorizzata ad implorare dal Sovrano la modificazione in tal parte dell' ottenuto privilegio.

Allegato CC².

Venezia, 31 luglio 1840.

Alla rispettabile Direzione dell' I. R. strada ferdinandea lombardo-veneta.

L' ingegnere Milani.

Le deliberazioni prese dalla società nella seduta di jeri lasciano dubbio se si eseguirà il mio progetto di strada ferrata approvata da S. M. I. R., e posto per base del privilegio, od un altro essenzialmente diverso che si medita di sostituirvi.

Il progetto che si medita di sostituirvi avrebbe, a quanto sembra, di comune col mio la linea da Venezia a Brescia. Ma è troppo da sè evidente, generalmente parlando, che due progetti di strada ferrata, che hanno comune una parte di linea, possono essere essenzialmente diversi, perchè l'impresa è unica, e la sorte di una parte della strada, decidendo dell' esito dell'impresa, decide anche della opportunità dell' altra.

E nel caso speciale, ciò è nel mio giudizio così vero, che porto opinione, e intendo di averlo pubblicamente dimostrato, che mentre l' impresa di una strada ferrata da Venezia a Milano per Padova, Vicenza, Verona, Brescia, Treviglio può riuscire ad ottimo fine e a risultati felici per la società; l' altra da Venezia a Milano per Padova, Vicenza, Verona, Brescia, Bergamo e Monza terminerà con esito infelice per gli ultimi detentori delle azioni; cioè per rispetto agli utili misurati sul reddito.

In questa mia ferma e coscienziosa opinione dichiaro alla Direzione che, a termine del mio contratto, io non posso prestarle l'*opera mia se non dopo che sia definitivamente deciso* che si eseguirà il progetto compilato da me, e già onorato della Sovrana approvazione.

Salvo a lei di valersi di un altro ingegnere qualora, anche in pendenza della suddetta definitiva decisione, ella volesse dar mano ai lavori.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato DD².

APPENDICE.

Dimostrerò in questa Appendice che della risoluzione da me presa il 31 luglio 1840 (Allegato *CC*²) dopo la proposta del sig. avvocato Castelli, io ne aveva replicatamente, e molto prima prevenuto la Direzione; e lo dimostrerò, perchè, quantunque la cosa sia assai nota, pure vi fu, e vi sarà forse ancora, qualcuno che va affermando il contrario.

Il prevenirne la Direzione non era già un mio obbligo, ma un atto di convenienza e di gentilezza, e voglio provare in faccia al pubblico che non ho mancato nemmeno a questo.

Quando s' incominciarono a vociferare le pretese dei signori Bergamaschi e consorti, circa la sospensione della linea da Brescia a Milano, e circa il di lei mutamento nell' altra per Bergamo e Monza, io era a Vienna, e vi erano anche i due direttori signori Reali e Brambilla.

In una conferenza ch' io ebbi con esso loro per affari della strada di ferro, ho dichiarato loro francamente e schiettamente che, se la linea da Brescia a Milano sarà mutata, od anche soltanto se i lavori di quella linea saranno sospesi per dar tempo alle pratiche degli oppositori, io mi torrò definitivamente dall' opera nel primo caso, e sospenderò la mia ingerenza sino a cose chiare nel secondo, perchè era convinto che il mutare la linea era un grave danno pubblico e dell' impresa, e che anche il solo sospenderla era del pubblico e dell' impresa un grosso scapito.

Il mio rapporto 24 giugno 1840 (Allegato *AA*[2]) diretto alla Direzione, conclude così:

« È ormai tempo, è ormai giusto che anche noi eleviamo la voce dopo tanti rimpro-
» veri, dopo tante accuse d' imperizia che ci furono dirette, è ormai tempo che il pubblico
» ed il Governo sappiano ciò che la Direzione e l' ingegnere in capo hanno fatto pel bene
» dell' opera e che io *non presi parte* in quest' opera, *nè vi rimarrò* per essere vergo-
» gnoso strumento di qualche speculazione di borsa diretta al rapido arricchimento d' al-
» cuni, ed al danno di molti ».

Nella memoria 20 giugno 1840 — Qual linea seguir debba, ec. — ho stampato:

« Nella ferma risoluzione in cui siamo di toglierci da ogni di lei ingerenza se fosse
» per essere colta da ciò che noi crediamo, e crediamo di aver dimostrato una grande di
» lei sventura. »

Nell'altra memoria intitolata — Dietro quali considerazioni generali, ec. — quando la lessi alla Direzione nella seduta del 16 luglio 1840, concludeva così:

« Se dunque sarà deciso che si debbano cominciare i lavori da un estremo solo,
» *qualunque dei due egli sia*, io non posso prestarmi, e *rinuncierò ad ogni mia ingeren-*
» *za nell' impresa.*

» Perchè con questo sarebbe lesa quella libertà di azione che, nello studio, nella com-
» pilazione del progetto e nella direzione dell' opera richiesi alla Commissione fondatrice,
» e mi fu garantita dal mio contratto colla Direzione della società.

» Perchè potrebbe condurmi in fine alla esecuzione di una parte sola della strada,
» alla parte veneta, contro il qual fatto protestai solennemente prima di accettare l' offer-
» ta fattami dalla Commissione fondatrice, dichiarandole che avrei assunto l' esecuzione
» del tutto, ma non mai quella di una parte, e questo non per orgoglio, ma pel convin-
» cimento, in cui era ed in cui sono, che la strada di ferro da Venezia a Milano non può
» essere fatta bene ed utilmente che sotto la direzione di una mente sola, sia questa la
» mia, o quella di un altro.

» In fine, e questo per me è il più importante, perchè sarebbe cosa a cui la mia co-
» scienza ripugna.

» Sarebbe un atto d' ingratitudine verso sua Maestà l'Imperatore nostro che conceden-
» do il privilegio alla società lombardo-veneta per una strada di ferro da Venezia a Mi-
» lano sopra la linea proposta, mirò nelle di lui cure paterne alla maggior utilità pubbli-
» ca, con l' onesta utilità degli azionisti, nè certo potrebbe ravvisare come atto di gratitu-

» dine che qualche particolare interesse, qualche particolare passione, volessero, anche con
» danno della società stessa degli azionisti, limitare per lungo tempo questo vantaggio
» ad una parte sola delle provincie lombardo-venete, facendo torto alla Lombardia ed alla
» capitale di Milano.

» Sarebbe un atto dannoso all' interesse del pubblico e degli azionisti, come ho
» dimostrato.

» Sarebbe un' ingiustizia verso le provincie lombarde, ed i Lombardi che furono
» chiamati dai Veneti all' opera, che molti di essi per essa con amore, con fervore, con
» proprio disagio si prestarono; che mai fino ad ora seppero che si volesse diseredare per
» lungo tempo la loro capitale, il loro territorio dai vantaggi che derivano dalle strade di
» ferro, nè potevano pensarlo che lo si volesse, se il farlo è dannoso all' interesse della
» società.

» Questa ripugnanza della mia coscienza basterebbe alla risoluzione in cui sono,
» quand' anche tutti gli altri argomenti che esposi non la sostenessero ».

Prima che la si stampasse, la Direzione incaricò due dei signori Direttori a pregarmi di togliere da quella memoria la conclusione suddetta, dicendomi che era inutile ripetere quello che avea detto, ridetto e stampato; che tutti già sapevano come io pensava, e quello che voleva fare; che il non ripeterlo non mi faceva alcun danno, perchè i miei diritti verso la società e la Direzione rimanevano intatti, ed io potrei esercitarli quando più volessi anche senza quelle ripetizioni: preghiera che essi ebbero la bontà di farmi, ed alla quale io accondiscesi.

Finalmente, quando il presidente sig. Reali, nell'ultima seduta della Direzione che precedette il congresso degli azionisti, disse che era desiderio delle autorità superiori che non succedessero scandali, che non vi fossero discussioni troppo agitate, troppo vive, e che egli aveva poi convenuto cogli opponenti che, nè la Direzione, nè alcuno di quelli che potevano aver rapporto con essa parlerebbero contro la proposta Castelli, io, comprendendo benissimo ove il discorso andava a battere, ho risposto, che non voleva nè promettere, nè decidere nulla finchè le cose non fossero chiare e concluse, e che a cose concluse prenderei il partito più conforme e più conveniente al mio contratto.

Allegato EE².

Venezia, 5 agosto 1840.

Direzione dell' I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta.

All' onorevole signor Giovanni Milani ingegnere in capo.

Verona.

Sul di lei foglio 31 decorso, la scrivente Direzione è dal proprio canto nel penoso dovere di dichiararle che non potrebbe ammettere, quando pure il volesse, la determinazione che ella vi annunzia presa di *sospendere temporaneamente*, e condizionare la ulteriore prestazione dell' opera sua a servigio della società, la quale deliberò anzi l' immediato cominciamento dei lavori.

In conseguenza la scrivente medesima non può prescindere dal richiamarla, come in ogni miglior modo essa fa, a riprendere immediatamente il *disimpegno di ciò che le incumbe*, *tanto a compimento del progetto*, *nelle parti tutt' ora mancanti de' convenienti dettagli*, *qual è soprattutto quella principalissima del ponte sulla Laguna*, *quanto in linea* di pronta esecuzione, a senso appunto eziandio delle succennate determinazioni state prese dall' adunanza generale degli azionisti il 30 passato luglio, come dall' analogo estratto di protocollo di seduta che le è compiegato.

Nel dubbio però che ella, signor ingegnere in capo, avesse mai, *nel proprio modo di sentire*, a temere che da tale ulteriore *servigio* fosse per derivarle danno qualsiasi nella integrità di quei diritti che ella intendesse avere, e mirasse colla notificata sospensione o *cessazione d'opera* a conservare impregiudicati, in tale dubbio, dicesi, la Direzione medesima, lontana così dal pretendere che ella accetti senza altro l' opinione di essa sulla natura e sugli effetti degli impegni, cui ella, signor ingegnere in capo, trovasi vincolato verso la società, come dal pensiero che dal fatto di tale ulteriore prestazione abbia a sorgerle pregiudizio alcuno, non esita a farle su di ciò espressa riserva, cosicchè il ripetuto proseguimento di opera non abbia menomamente a nuocerle, nè per conseguenza a poterle essere opposto contro l' esercizio di quelle azioni o difese onde ella si riputasse assistita, come per parità di circostanza la scrivente medesima fa delle proprie in ogni più solenne ed estesa forma, secondo ella vorrà trovare giusto, – e salva quindi ogni conseguenza di ragione cui spettisi.

Sotto l' impero almanco di tali mutue riserve, la Direzione scrivente spera e calcola trovarla senz' altro aderente, conforme si attende essere fatta certa da una pronta risposta, con che rimarrà tolto ben anco di mezzo l' altro oggetto della consegna dell' ufficio tecnico, come ella domanda coll' altro successivo suo foglio primo corrente.

Con piena considerazione.

La Direzione della società

Sezione veneta

Firmati { REALI, *presidente.* ZUCCHELLI, *direttore.*

Sott. Breganze, *seg.*

Sezione lombarda

Firmati { CARMAGNOLA, *presidente.* DECIO, *direttore.*

Sott. D. E. Campi, *seg.*

Allegato FF².

Verona, 8 agosto 1840.

Alla rispettabile Direzione dell' I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta.

L' ingegnere Milani.

I sensi che vengono esternati nella pregiata lettera 5 agosto di codesta rispettabile Direzione mi fanno conoscere che, a toglimento di ogni ulteriore discussione epistolare, è necessario il porre in termini precisi il concreto dei nostri dispareri.

Esiste un contratto eretto sotto il giorno 18 gennajo 1838; e questo determina appunto gli obblighi ed i diritti rispettivi nell' argomento di cui trattasi.

Il contesto di questo contratto è chiarissimo, e non ammette non solo dubbii, ma neppure interpretazione di sorta.

All' articolo 1.° io ho assunto *di creare e di estendere il progetto* per la costruzione a rotaje di ferro della strada da Venezia a Milano, *e di avere la suprema direzione dell' esecuzione*, *approvato che ne sia il progetto.*

Questa approvazione è ormai avvenuta, come risulta dall' I. R. risoluzione del 7 aprile 1840, e tanto fu compiuto il progetto costituente la prima parte del mio lavoro, e ne fu anche riconosciuta la superiore approvazione, quanto che col rispettato foglio 4 giugno 1840 mi venne da cotesta rispettabile Direzione accordato il premio promessomi dall' articolo 12 del contratto, che così si esprime.

« Oltre il detto emolumento, la Direzione trova giusto di accordare ed accorda al » signor ingegnere Milani ora per allora che sia *compiuto il progetto e riportatane* DAL » GOVERNO *la approvazione*, un premio condegno ».

Queste circostanze dimostrano intanto quanto siano incompetenti le richieste di compimento di progetto contenute nell' ultimo foglio 5 agosto di cotesta rispettabile Direzione: ma debbo ora occuparmi di un oggetto più interessante, e deggio appunto farle conoscere, che la sospensione degli ulteriori lavori da me protestata colla lettera del 31 luglio 1840, non fu altrimenti conseguente da un mio particolar modo di sentire, ma sibbene dai patti della convenzione, che obbligano indistintamente e l' individuo e la società.

Per questi patti due cose io deggio fare, cioè:

I. Creazione del progetto, e questa fu ormai compiuta ed approvata dalla Sovrana autorità.

II. Suprema direzione della esecuzione del progetto medesimo – e questo è l' oggetto che resta appunto e a cominciarsi ed a consumarsi.

In questa analisi si comincia a travedere che io ho locato alla società la mia *opera per un determinato lavoro*, e che non ho altrimenti obbligato verso di lei *i miei servigi.*

Per lo stesso lavoro poi, pel quale *ho locato la mia opera*, il mio obbligo *nella parte della suprema direzione è limitato*:

1.° a prestarla sopra il progetto mio, e non sopra progetti altrui;

2.° a prestarla sopra l'opera *intiera*, non già sopra parte dell'opera medesima.

Questa verità rifulge dalla semplice lettura del mio contratto; ma se abbisognar potessero illustrazioni sopra ciò che è fregiato di tanta evidenza, si avrebbero pur queste negli atti che precedettero il contratto medesimo.

Il carteggio, che si dimette sotto Allegati *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*, *G*, *H*, dimostra che la Commissione fondatrice, dopo che mi aveva proposto, e che io aveva accettato l' intiero progetto e l' intiera direzione della strada da Venezia a Milano, mostrava in seguito di voler ridurre al suolo veneto le mie incombenze, che io mi sono a ciò espressamente opposto, e che ho accondisceso a devenire alla *locazione della mia opera* sulla fede precisa e sull'offerta precisa (Allegati ***EE***, ***FF***), e non altrimenti, che io solo avrei fatto il progetto intiero – che di questo solo progetto, e non d' altri, avrei sostenuta la direzione suprema – e sempre per tutta l' integrità stradale.

Queste premesse sono animatrici del mio contratto, e in que' vocaboli di creazione di progetto della strada da Venezia a Milano, e di suprema direzione dell' esecuzione del medesimo si rinviene appunto il risultato di quelle trattative epistolari che emergono dagli allegati.

I predetti argomenti servono a far conoscere che le deliberazioni prese dall' adunanza generale degli azionisti nel giorno 30 luglio p.° p.° sono precisamente contrarie, anzi attentatorie ai patti del contratto locativo, e che quindi nessuno stato far potevano in mio

confronto, non essendo lecito ad una delle parti contraenti di dettare all' altra condizioni diverse da quelle che furono statuite nella legge convenzionale.

Se quelle deliberazioni fossero state definitive, ed avessero pel tratto di strada da Brescia a Milano adottato in via assoluta un progetto diverso da quello che fu da me redato, che venne Sovranamente approvato e che unico ed intiero io deggio eseguire, la mia lettera del 31 luglio 1840, datata da Venezia, sarebbe stata concepita in sensi più risoluti e positivi. Avrei non già soltanto sospeso, ma denegato assolutamente la mia suprema direzione sotto la riserva espressa, che già mi porge la legge civile di pienamente conseguire i miei corrispettivi contrattuali così e come conseguiti li avrei se non mi fosse stato dall' arbitrio dell' altra parte contraente impedita l' esecuzione del contratto.

Scorgendo però che le misure prese nell'adunanza erano soltanto *provvisorie e sospensive*, ho scelto pur io un eguale partito, sentendo appunto quella parità di trattamento e di condizione che aver deve una delle due parti contraenti in confronto dell' altra.

In questa determinazione, che non doveva spiacere alla società, siccome quella che seguiva le orme da lei stessa additate, io non posso non persistere, dappoichè mi trovo troppo assistito dalla ragione del contratto e dalla disposizione della legge.

Osserverò solo che l' offerta che potesse, in questo spazio sospensivo, la società valersi di un altro ingegnere, era certamente ultronea ad ogni riguardo, e che quindi viene da me rimossa, dappoichè cessa di esistere dal momento in cui la Direzione ha creduto di non accettarla.

Quelle riserve poi colle quali pretenderebbe la Direzione di farmi declinare dall' osservanza dei patti fino a che sia definitivamente deliberato sul nuovo progetto stradale da Brescia a Milano, non possono condurmi a recedere, neppure sotto i loro auspicii, dal troppo evidente diritto in cui mi trovo di sospendere anche dal mio canto la suprema direzione del lavoro fino a che mi si tiene sospesa l' integrità del lavoro medesimo.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato GG[2].

SEZIONE VENETA.
N. 16.

Venezia, 13 agosto 1840.

Direzione dell' I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta.

All' onorevole signor Giovanni Milani ingegnere in capo.

Verona.

La Direzione rileva con molta amarezza dal suo foglio 8 corrente, che deve abbandonare ogni lusinga di vederla recedere dal partito già preso di astenersi, malgrado le disposizioni del suo contratto, da qualunque ingerenza nell' impresa fino a tanto che non sia diffinitivamente adottato di dare esecuzione alla linea da lei ideata, anche pel tronco da Brescia a Milano per Treviglio.

La forza delle circostanze obbliga intanto la Direzione a provvedere a ciò che le conseguenze del di lei contegno riescano il men che possibile dannose all' impresa, del che la Direzione è risponsabile non solo verso la società da cui tiene il mandato, ma verso il pubblico e le autorità.

Per ciò, in relazione anche all' altro di lei foglio del 1.° corrente, venne determinato di pregare il direttore di questa sezione nobile Papadopoli, dal quale si ottenne cortese adesione, e cui si unirà probabilmente altro dei direttori della sezione lombarda, di recarsi pel giorno 17 corrente a Verona per ricevere in consegna l' ufficio tecnico, e affidarlo intanto alla direzione dell' ingegnere anziano al servigio della società come finora fu praticato.

Non si manca di accusare ricevuta anche dell' altro foglio 8 corrente relativo alle pendenze da lei incamminate presso la Commissione mista governativa.

Con istima.

Il presidente
Firmato REALI.

Il segretario
Sott. BREGANZE.

Allegato HH².

N. 217-259.

La Direzione dell' I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta. - Sezione veneta - Sezione lombarda.

All' egregio signor Giovanni Milani ingegnere in capo.

Verona.

La Direzione della società si trova in posizione di dover e potere fra giorni dar cominciamento all' esecuzione dei lavori pel tronco della strada ferrata da Mestre a Padova.

Le autorità, il pubblico, la società tutta desiderano ed eccitano perchè sia dato mano a tutto quello che non ammette ritardo. Comincia dunque a farsi sentire più che mai la necessità che l' ingegnere in capo della società presieda coi suoi lumi, colla sua attività al buon istradamento dell' opera.

L' ufficio tecnico reclama esso pure la personale e diuturna sorveglianza del suo superiore.

Convinta la Direzione che deve operare con energia, per ora almeno nella parte veneta, prega ed incarica i benemeriti signori direttori nobile Spiridione Papadopoli e Giacomo Biffi a voler recarsi a Verona per conciliare seco lei quelle *pratiche che valgano al buon servigio della società ed al miglior andamento dell' opera.*

Non dubita punto la scrivente che a mezzo dei prelodati signori ella sentirà la ragionevolezza di aderire a quanto le circostanze richiedono, e di riassumere la direzione dei lavori tecnici, dandone assicurazione in iscritto.

Ove il suo assenso non potesse ella esprimerlo nella breve dimora dei sullodati signori in Verona, favorirà rimetterci il suo scritto entro il congruo termine di due settimane.

Per la Direzione della società

Venezia, 20 ottobre 1840.
Sezione veneta.
Per il presidente – firmato ZUCCHELLI.
Il direttore – firmato TREVES.
Sott. BREGANZE, *seg.*

Milano, 23 ottobre 1840.
Sezione lombarda.
Per il presidente – firmato A. CARMAGNOLA.
Il direttore – firmato DECIO.
Sott. CAMPI, *seg.*

Allegato II².

Verona, 3 novembre 1840.

Alla rispettabile Direzione dell' I. R. privilegiata strada di ferro ferdinandea lombardo-veneta.

L' ingegnere Giovanni Milani.

1.° Il giorno 24 ottobre p.° p.° il nobile signor Spiridione Papadopoli e il signor Giacomo Biffi, direttori, ed il signor Emilio Campi segretario della sezione lombarda, mi rimisero qui in Verona la lettera N. 217-259 del 20-23 ottobre di cotesta rispettabile Direzione, con cui essa mi invita ad imprendere la *direzione* e *presiedere* i lavori che si stanno per intraprendere per la costruzione della strada di ferro da Venezia a Milano, ed intanto per quelli della parte da Mestre a Padova.

Allegato *HH²*, lettera della Direzione.

2.° Da questo foglio della Direzione non apparisce se con quell' invito la Direzione intenda:

di chiamarmi al soddisfacimento di un mio obbligo;

oppure a dar con ciò uno spontaneo segno di deferenza al buon esito della impresa:

distinzione indispensabile alla conservazione dei miei diritti verso la società e verso la Direzione.

E quel foglio evita con tanta cura di far cenno del mio contratto 18 gennajo 1838 stipulato con la Direzione, degli atti che lo precedettero e lo seguirono fino al giorno d' oggi, e dei diritti che da tutto questo mi emergono, che stando ad esso foglio si direbbe:

che nessun contratto esiste tra la Direzione e me;

che nessun obbligo hanno la società e la Direzione verso di me;

che io non ho il diritto di avere, non già la semplice *direzione*, la semplice *sopra-intendenza* dell' opera, alle quali ora mi si chiama, ma la *suprema direzione* dell' opera;

Allegato *GG*, preliminari del contratto 14 agosto 1837, art. 2.°

e di avere la suprema direzione di tutta la strada seguendo il progetto da me creato, e Sovranamente approvato, e non soltanto di una parte di essa.

Allegato *HH*, contratto 18 gennajo 1838, articoli 1-12.

4.° Mi è dunque di nuovo indispensabile, a chiarezza ed a giustizia di cosa, a lume di tutti, ed a guida dei giudizii che sul mio conto si fanno, di ripetere nuovamente quali sono i diritti miei verso la società.

Pel carteggio corso tra la Commissione fondatrice (composta delle stesse persone che formano ora la Direzione, meno il nobile signor Spiridione Papadopoli ed il signor Giacomo Biffi), tra la Commissione fondatrice, replico, e me, dal 19 aprile 1836 sino al 26 marzo 1837;

Allegati *A, B, C, D, E, F, G, H.*

Allegato *EE.* per l' offerta fattami dalla Commissione fondatrice il 15 e 18 maggio 1837;

Allegato *FF.* per la susseguente mia accettazione del 25 maggio;

Allegato *GG.* per i preliminari del contratto del 14 agosto 1837 – convenuti e stipulati tra l'amico mio Paleocapa, ed i signori Bigaglià e Zannona come membri della Commissione fondatrice – accettati dalla Commissione fondatrice (*) – sottoposti poi all'approvazione del primo congresso degli azionisti, di quello del 21 agosto 1837, dal presidente della Commissione fondatrice signor Reali;

(*) Rapporto del presidente all' assemblea per la strada ferrata da Venezia a Milano, tenutasi in Venezia il giorno 21 agosto 1837. – Venezia, tipi del Gondoliere, 1837.

e finalmente pel contratto 18 gennajo 1838 stipulato tra la Direzione e me, io ho il diritto:

Allegato *HH*.

A) di creare ed estendere il progetto per la costruzione a rotaje di ferro di una strada da Venezia a Milano:

B) di avere la suprema direzione dell'esecuzione di quest' opera a seconda della linea mia, del progetto mio, tosto ch'egli abbia ottenuto la superiore approvazione:

C) di estendere questa creazione e questa suprema direzione a tutta la linea da me scelta, a tutta la strada da me progettata, a tutta l' opera, e non ad una parte soltanto di essa, abbia o non abbia effetto la rimanente.

E questi miei diritti verso la società e la Direzione non possono cessare di esistere a favor mio che in un caso solo, in quello in cui la società sia per dichiararsi disciolta, e cessasse dall' intrapresa.

5.° Chiunque delle due parti contraenti sarà per porre in non cale, per mancare alle promesse, ai patti convenuti e garantiti dagli atti suddetti, non potrà evitare d' incorrere nella pena morale, cioè nella taccia di slealtà, nella taccia di aver mancato ad una parola data, ad un patto convenuto: ed in quella materiale, cioè l' indennizzo pecuniario del danno.

6.° Il progetto fu creato ed esteso, ed ottenne anche la Sovrana approvazione, sicchè ora si tratta della seconda parte del contratto:

della suprema direzione, della esecuzione dell' opera;

sul progetto mio – sulla linea mia, e non sopra le linee e progetti d' altri;

ed estesa questa suprema direzione a tutta la linea, a tutto il progetto, e non limitata soltanto ad una parte.

Risoluzione Sovrana 7 aprile 1840.
Allegato *PP*², foglio della Direzione 4 giugno 1840.

7.° La proposta fatta dal signor Castelli nella radunanza degli azionisti del 30 luglio 1840, assentita dalla Direzione, e dalla pluralità degli azionisti accettata, non è, e non può essere per me minimamente obbligatoria, perchè, dove vi sono leggi e tribunali, come nella Monarchia austriaca, non è lecito ad una delle parti contraenti dettare all' altra condizioni diverse da quelle che furono stabilite nel contratto e nella legge convenzionale.

Allegato *BB*².

8.° Quella proposta del signor Castelli è un vero attentato al contratto mio, lede anzi patentemente il contratto mio, perchè rende contingente un patto del contratto, che il contratto vuole obbligatorio ed invariabile – perchè rende, intanto, dubbio se si farà veramente l' opera da me creata, la strada di ferro da Venezia a Milano, secondo la linea mia, secondo il progetto mio; se io avrò di questa e di tutta la suprema direzione; e perchè minaccia di rompere questa condizione, questo patto invariabile del contratto.

9.° La più mite conseguenza dunque che dedurre si possa dalla proposta del sig. Castelli, consentita dalla Direzione, ed accettata dalla pluralità degli azionisti, è questa:

che non per opera mia, ma per opera del sig. Castelli, per opera della Direzione e della società, gli effetti del contratto 18 gennajo 1838, stipulato tra la Direzione e me, sono per ora sospesi.

10.° Ecco perchè io pure, seguendo scrupolosamente il cammino additatomi dalla Direzione e dalla società, calcando anzi le identiche orme loro, ho sospeso intanto la mia suprema direzione dell' opera sotto la riserva espressa che già mi porge la legge civile, di pienamente conseguire i miei corrispettivi contrattuali, così e come conseguiti li avrei se non mi fosse stato dall' arbitrio dell' altra parte contraente impedita l' esecuzione del contratto.

Allegato *CC*², mia lettera 31 luglio 1840.
Allegato *EE*², risposta della Direzione 5 Agosto 1840.
Allegato *FF*², mia replica 8 agosto 1840 alla lettera 5 agosto 1840 della Direzione.

11.° Chi si lagna del mio procedere in questo affare della strada di ferro da Venezia a Milano, si lagna dunque del fatto della Direzione e della società, perchè il proceder mio

Allegato *GG*², duplica della Direzione dell' agosto 1840 *N*. 16.

non è che una naturale e legittima conseguenza del procedere della Direzione e della società, le quali avranno, e non è da porsi in dubbio, prima di prendere la determinazione a cui vennero, ne avranno, replico, maturamente considerate le conseguenze.

12.° La proposta del sig. Castelli (Allegato *BB*²) stabilisce:

che la nomina della Commissione deve esser fatta in quindici giorni,

deve esser fatta dalla Direzione e non da altri, e liberamente dalla Direzione:

Allegato *BB*².

questo soltanto fu dalla società sancito nella radunanza del 30 luglio 1840,

questo soltanto fu divulgato,

questo fu pubblicamente stampato.

13.° Pure tre mesi sono già corsi inutilmente, e la nomina dei cinque membri della Commissione non è per anco compiuta.

Oltre a ciò si vocifera:

che per patti segreti, per promesse occultamente fatte, non è la Direzione tutta, ma una parte di essa soltanto che deve nominare la Commissione;

che ad altre persone, che persone della Direzione non sono, siasi serbato il diritto di eccettuare dalla Commissione esaminatrice, a loro talento, chi più vuole e chi più crede, del che il pubblico comincia già a raccoglierne una prova nel fatto ormai a tutti noto della esclusione del maggiore del Genio sig. Maffei, e del nob. sig. conte Scopoli, dopo che tutti e due avevano regolarmente accettato, dopo che i loro nomi erano stati già pubblicati per le stampe come membri della Commissione.

14.° Le condizioni relative al buon esito dell' impresa ed all' integrità del mio contratto sono dunque oggi peggiori di quello che erano il 31 luglio 1840, e l' 8 agosto 1840, giorni in cui coi miei due fogli 31 luglio ed 8 agosto (Allegati *CC*², *FF*²) sospesi per ora la mia ingerenza nell' impresa; e sono peggiori

Allegati *CC*², *FF*².

per lungo tempo inutilmente perduto;

per pubblica diminuzione di fede nel buon esito dell' opera;

per conseguente minor favore pubblico;

per amarezze usate a persone d' integerrima fama;

per patti secreti, almeno di dubbio fine, svelati;

per giusti timori di altri occulti convegni.

15.° Se dunque il proceder mio, in questo affare della strada di ferro da Venezia a Milano è pienamente giustificato, come io dimostrai, dal mio contratto, dagli atti che lo precedettero, da quelli che lo seguirono, e quindi è fondato sui miei diritti verso la società e verso la Direzione;

se le condizioni relative al buon esito dell' impresa ed alla integrità del mio contratto sono ora peggiori di quello che erano, quando presi la risoluzione dalla quale il rispettato foglio della Direzione N. 217-259 del 20-23 ottobre vorrebbe ora sviarmi;

il perseverare in quella risoluzione sarebbe per me cosa non solo giusta e di pieno mio diritto, ma nelle attuali circostanze dell' impresa, della Direzione, della Commissione, assai prudente.

16.° Pure, per dare al pubblico un' ultima prova del grand' amore ch' io porto ad un' opera che, diretta bene e condotta a buon fine, deve essere di tanta utilità pubblica, ad un' opera che mi costa tre anni continui di fatiche e di amarezze;

offro ad esuberanza, ed ancorchè non ne sia tenuto, d' imprendere la suprema direzione dell' esecuzione del progetto mio a termini del mio contratto del 18 gennajo 1838; ma sotto le condizioni seguenti, quando piaccia alla Direzione di assentirvi, di accettarle, e voglia parteciparmelo chiaramente in iscritto:

I.

17.° Se la commissione, proposta dal sig. Castelli nel congresso degli azionisti del giorno 30 luglio p.° p.°, che deve opinare sulla preferenza delle due linee tra Brescia e Milano, non avrà per qualunque siasi causa od impedimento pronunciato definitivamente il proprio parere e comunicatolo alla Direzione della società prima dell' ultimo giorno del mese di aprile del prossimo anno 1841, s' intenderà essere io coll'ultimo giorno di aprile dell' anno 1841 sciolto immediatamente anche dall' ingerenza come sopra assunta nell' impresa, salvi però ed illesi tutti i miei diritti di compenso, risarcimento, ed altro assicuratomi dalla Commissione fondatrice coi preliminari di contratto 14 agosto 1837, e dalla Direzione della società col contratto stipulato il 18 gennaio 1838, e da essa sottoscritto il 14-30 settembre 1838; nel modo e per tutto il tempo stabilito nei preliminari e contratto suddetti.

II.

Se la Commissione sarà per opinare a favore della linea per Bergamo e Monza, ed il primo congresso degli azionisti, che sarà raccolto dopo l' opinato della Commissione, concluderà che si supplichi Sua Maestà per la mutazione del privilegio relativamente alla parte di linea da Brescia a Milano, allora s' intenderà essere io sciolto immediatamente anche dall' ingerenza come sopra assunta nell' impresa, senza attendere la Sovrana decisione sulla mutazione della linea, e salvi ed illesi tutti i miei diritti di compenso e risarcimento come è detto al superiore N. I.

III.

Se nel primo congresso degli azionisti, in quello dopo il parere della Commissione, sarà concluso a pluralità di voti doversi rimettere ad altro congresso la domanda sulla mutazione della linea da Brescia a Milano, o verrà presa altra deliberazione interlocutoria, o dilatoria, anche in questo caso s' intenderà essere io sciolto immediatamente anche dall' obbligo di continuare nell' ingerenza come sopra assunta, salvo però tutti i miei diritti di compenso e risarcimento come è detto nel superiore N. I.

IV.

Mai potrà essere proposto di rimuovere l' ufficio tecnico da Verona, nè di dividerlo in due sezioni, perchè questo è contrario a quanto mi fu garantito coi preliminari di contratto 14 agosto 1837, e coll' art. 4.° del contratto 18 gennajo 1838; e perchè è evidentemente contrario anche alla buona riuscita dell' opera, ed al sicuro ed utile esito dell' intiera impresa.

V.

Tutti gli ingegneri, richiamati dall'ufficio tecnico per ordine della Direzione, saranno invitati dalla Direzione a ritornare all' ufficio tecnico, salvo a me di dare immediatamente tutte le disposizioni necessarie pel pronto incominciamento dei lavori, e pel sollecito loro proseguimento.

VI.

S' intenderà che le cose superiormente esposte e convenute tra la Direzione e l' ingegnere in capo non alterino minimamente il valore e gli effetti dei preliminari 14 agosto 1837 e del contratto 18 gennajo 1838, che si dovranno considerare in pieno vigore così e come, quanto fu superiormente convenuto, non esistesse.

18.° Ove queste condizioni in tutto od in parte non piacessero alla Direzione per qualsiasi motivo, la prego a volermelo dichiarare in iscritto nel termine di due settimane, dalla data del presente foglio, ed allora senza più s' intenderà:

che io persevero nella risoluzione già presa e già comunicata alla Direzione coi miei fogli del 31 luglio 1840 ed 8 agosto 1840, e vi persevero dichiarando di nuovo:

che a termini del mio contratto 18 gennajo 1838 i di cui effetti sono ora, per fatto altrui, e me dissenziente, sospesi, e possono essere in seguito violati per la proposta del sig. Castelli, consentita dalla Direzione ed accettata dalla pluralità degli azionisti, che a termini del mio contratto, replico, io sono intanto impedito di prestare, e perciò non presterò la mia opera finchè non sia dalla Commissione deciso che per la strada di ferro da Venezia a Milano si eseguirà il progetto compilato da me, e già onorato della Sovrana approvazione.

Che se invece verrà opinato dalla Commissione, e risolto dalla società che il mio progetto della strada di ferro da Venezia a Milano Sovranamente approvato si muti in un altro qualunque, allora un tale impedimento cambiandosi in una vera e definitiva violazione del contratto mio, dovrò lasciare definitivamente quella direzione suprema, che mi sarà stata in tal modo, in onta ai patti convenuti, sottratta.

Riserbandomi sempre in tutti e due i casi superiormente esposti il diritto accordatomi dalla legge civile e dal patto, di pienamente conseguire i miei corrispettivi contrattuali, così e come conseguiti li avrei se non mi fosse stato dall'arbitrio dell'altra parte contraente impedita l' esecuzione del contratto, e di esperire ogni altra mia azione e ragione, il tutto come è detto nel mio foglio 8 agosto 1840, al quale mi riferisco come se fosse qui trascritto per disteso.

Sono con distinta stima e rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato LL[2].

N. 296-332.

La Direzione dell' I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta. - Sezione veneta - Sezione lombarda.

All' egregio sig. Giovanni Milani ingegnere.

Verona.

La Direzione, col darle colla propria lettera 20-23 ottobre una prova novella dell' alta stima che le professa, e del desiderio che nutriva vivissimo di vederla riassumere le importanti di lei funzioni di ingegnere in capo dell' I. R. strada ferdinandea lombardo-veneta

da lei illegalmente abbandonata, non evitò studiosamente, siccome a lei piace pensare, di far cenno del contratto 14-30 settembre 1838 con lei stipulato, sibbene perchè quella lettera erale scritta con animo amico, e con viste intieramente conciliatorie, nè la pratica straordinaria di deputarle due direttori, onde conferendo con lei valessero a richiamarla all' opera, poteva da lei essere considerata se non in senso intieramente benevolo e per lei onorevole.

Per mala sorte ella ha mal accolto quell' ufficio, e viene rimeritando il sentimento di stima e buona volontà che dettava quella lettera, in modo per la Direzione altrettanto amaro che inaspettato, tanto è aspra nello stile, imperiosa ne' concetti e nelle proposte la di lei lettera 3 corrente.

A questa la Direzione non verrà rispondendo parte a parte, perchè non ama di entrare in una discussione, la quale non potrebbe che riuscire inutile, dovendo pur troppo conoscere che ogni miglior argomento viene a frangersi contro la fermezza delle di lei opinioni.

Ove a queste ella non dasse costantemente un carattere d' immutabilità, e le piacesse esaminare con animo pacato la rispettiva posizione, vedrebbe di facile che nell' incaricarsi mediante il contratto 14-30 settembre 1838 di creare ed estendere il progetto per la strada e di averne la suprema direzione, ella promise un' opera, assumette un servigio importantissimo, ma non ricevette per l' esecuzione dell' impresa quell' assoluto arbitrio che la Direzione non solo non intese darle, nè le diede, ma non aveva nemmeno la facoltà di darle. Ella si fece sempre e si fa illusione *immaginando che quel contratto le abbia conferita una piena balia colla quale ella diverrebbe il padrone dell'opera, e la società non meno che la sua direzione discenderebbero al grado di un semplice pagatore, chè a nulla più in fatti si ridurrebbe secondo il di lei pensiero la ingerenza dell' una e dell' altra.*

Quel contratto si è sempre rispettato dalla Direzione e vorrebbe che lo fosse da lei pure, ma nè tale ne è il senso quale è quello che ella vi scorge, nè ella era allora ignaro che lo stipulava con una società per azioni, la quale, giusta la legge, non può esistere che sulla base di statuti Sovranamente approvati, i quali voleano pure di necessità essere adempiti non meno che il contratto anzidetto, e facevano l' ingegnere in capo dipendente dalla Direzione.

Niuno d' altronde che ben mediti sul soggetto di questa disputa penosa potrà persuadersi mai, che nel commettere contrattualmente ad un perito, per quanto abile e distinto, il progetto e la esecuzione di un' opera grandiosa, l' individuo o società committente qualsiasi rinunci *al diritto di farvi quelle osservazioni*, d' introdurvi quelle modificazioni che trovasse convenienti, e perchè o ve le introduca, o soltanto accenni al possibile disegno d' introdurvele, il locatore dell' opera abbia diritto a dolersene come di atto sleale, o di una violazione del contratto.

Ma non è qui che si concentra attualmente la ispezione giuridica. La strada deve incominciarsi immediatamente in una località, e per un tratto lunghissimo, pel quale non sorse in alcuno il pensiero di modificare la linea da lei tracciata. *In questa parte è dunque il di lei progetto integro ed intatto che deve esiguirsi.* Nè ella ha diritto a ricusarvi l' opera sua per quelle variazioni che ella teme siano deliberate pel tronco ulteriore. Non è quindi neppure venuto il caso d' indagare se a cagione di quel mutamento che venisse deliberato per la linea lombarda, ella abbia diritto a riguardare come offeso il contratto ed a recedere dall' opera, nulla di che dalla Direzione le si consente. Deliberata che fosse ed approvata quella variazione, sarebbe a conoscersi di quel da lei supposto diritto. Ma

frattanto, e finchè ella è chiamata ad intraprendere l'esecuzione della parte veneta dello stesso di lei progetto, eventualità future ed incerte non le possono offrire un titolo qualsiasi a ricusare quell'opera che ella è tenuta a darvi appunto in virtù di quel contratto, ed a recare alla società un pregiudizio sì notevole quale sarebbe quello del ritardo che imporrebbe il volersi attendere l'esito delle contingenze da lei prevedute.

Chiaro essendo pertanto il di lei obbligo, è incongruo che ella non voglia assumerlo se non verso quelle condizioni che ella vorrebbe imporre alla società giusta la di lei lettera 3 andante, ove sono scritte condizioni indecorose, illegali, inammissibili, e che la Direzione non può accettare e non accetta.

La Direzione avrebbe diritto a riguardarla come ricusante l'opera che ella deve alla società; pure, siccome è sempre grande la stima che le professa, non cessa di ripeterle il proprio desiderio che ella voglia tosto riassumere le sue funzioni, completare il progetto nelle parti che ancor mancano per la esecuzione, e questa intraprendere dal ponte sulla Laguna, e da Mestre in avanti. Ove ella non vi acceda pel giorno 25 corrente, la Direzione la riterrà senz'altro, come ha diritto di riguardarla fin d'ora, come contravventore al contratto, e difettivo ai doveri da lei assunti, e ben lontana dal temere le azioni da lei minacciate, si riserva di agire giuridicamente contro di lei per le riparazioni dei danni di cui ella vuol farsi autore, e dei quali la chiama responsabile.

Per la Direzione della società.

Venezia, 15 novembre 1840.
Sezione veneta.
Per il presidente
Firmato ZUCCHELLI, *direttore.*
Il condirettore
Firmato SP. PAPADOPOLI.
Il segretario
Sott. BREGANZE.

Milano, 20 novembre 1840.
Sezione lombarda.
Il presidente
Firmato A. CARMAGNOLA.
Il condirettore
Firmato DECIO.
Il segretario
(Assente.)

Allegato MM[2].

Verona, 23 novembre 1840.

Alla rispettabile Direzione dell'I. R. strada ferdinandea lombardo-veneta.

L'ingegnere Milani.

Dell'atto cortese usatomi dalla Direzione con l'inviarmi i due signori direttori, nobile Papadopoli e Biffi, e delle loro parole gentili, io ne ho fatto loro i dovuti ringraziamenti.

Ma se l'atto fu cortese e le parole dei due signori direttori gentili, la lettera della Direzione 20-23 ottobre mi parve e mi pare ancora una lettera oscura, inviluppata, una

di quelle lettere che non dicono chiaro quello che vogliono, che dicono punto perchè vogliono, di quelle che io non intendo, come ebbi altra volta ad esporre a codesta rispettabile Direzione.

E siccome, se le parole volano, gli scritti rimangono, ho creduto per me indispensabile il ripetere, nel riscontro da me dato a quel foglio nel giorno 3 novembre, i diritti che a mio favore emergono dagli atti e dalle convenzioni precorse.

Le condizioni sotto le quali io avrei aderito di secondare le premure di codesta Direzione non sono patti nuovi, nè sovvertono in modo alcuno le convenzioni stipulate; ed erano dirette ad ottenere appunto una transazione innocua ad entrambe le parti. Se alla Direzione non piacque di accoglierle, io spero ancora che saranno riconosciute dalla imparzialità del pubblico degne di miglior destino.

L'accusa datami di voler ridurre la società e la Direzione al grado di semplice pagatore, è un'accusa ingiusta e gratuita.

Per essa non vi è in tutto il foglio della Direzione un'ombra, un tentativo di prova, ed io sono sicuro di non aver mai richiesto che quello a cui mi dan diritto le promesse fattemi, i preliminari del mio contratto, ed il mio contratto, e di non aver mai proposto o richiesto cosa senza prima dimostrarla utile al pubblico ed alla società, non solo alla Direzione, ma a tutti, col mezzo delle pubbliche stampe.

Se le minacce con cui la Direzione chiuse il suo foglio del 15-20 corrente saranno ad effetto condotte, io spero che il contratto mio e la giustizia mi proteggeranno contro di esse, e basteranno a mantenere in pieno vigore i diritti miei.

Intanto io persisto nei sentimenti e nelle determinazioni già esternate ne'miei fogli 8 agosto 1840 e 3 novembre 1840, indirizzati alla Direzione, ai quali fogli pienamente mi riporto.

Firmato MILANI.

Allegato NN[2].

Verona, 26 gennajo 1841.

All' I. R. Consigliere aulico barone De Pauli, I. R. Delegato della provincia di Verona.

Le rendo somme grazie, o signore, del generoso interesse dimostratomi per la strada di ferro da Venezia a Milano, a cui io dedicai qualche studio e lunga fatica, e della nobile mediazione impresa tra la Direzione della strada suddetta e me.

Sarei assai lieto se le spinose ed amare circostanze in cui mi trovo potessero permettermi di soddisfare, su questo, ad ogni di lei desiderio; ma se molto fare non posso, almeno tutto quello che far posso le dedico, offrendo alla Direzione, pel di lei rispettabile intervento e col di lei mezzo,

di riprendere la sospesa suprema direzione dell'opera intanto e fino al primo congresso degli azionisti, a termini del mio contratto 18 gennajo 1838, e quindi dietro la

immediata riapertura dell'ufficio tecnico in Verona, salvo gli effetti tutti del contratto 18 gennajo 1838, e senza pregiudizio dei diritti ed obblighi da esso emanati.

Sono con la più alta stima e profondo rispetto.

Firmato MILANI.

Allegato OO[2].

N. 646-584.

Direzione dell' I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta. - Sezione lombarda - Sezione veneta.

Al signor ingegnere Giovanni Milani.

Verona.

Essendosi ella sottratta alla prestazione d'opera, come le incombeva nella qualità di ingegnere in capo per l'esecuzione di questa impresa, e riusciti indarno i replicati richiami che le vennero fatti, la scrivente Direzione, in corrispondenza ai doveri e agli obblighi derivanti dagli statuti approvati da S. M., si trova nella circostanza di rimuoverla, come fa, dal suddetto posto d'ingegnere in capo, già da lei abbandonato fino dal 31 luglio p.° p.°

La Direzione della società.

Venezia, 13 febbrajo 1841.
Sezione veneta.

Firmati G. REALI, ZUCCHELLI, P. BIGAGLIA, S. PAPADOPOLI

Sott. BREGANZE, *seg.*

Milano, 10 febbrajo 1841.
Sezione lombarda.

Firmati A. CARMAGNOLA, GIACOMO BIFFI, FRANCESCO DECIO, PAOLO BATTAGLIA

Sott. CAMPI, *seg.*

Allegato PP[2].

Milano, 4 giugno 1840.

La Direzione dell' I. R. privilegiata strada ferdinandea lombardo-veneta.

All' onorevole signor Giovanni Milani ingegnere in capo.

Compiuto lodevolmente il progetto della strada, ed *ottenutane* la graziosa approvazione Sovrana, la sottoscritta si compiace adempiere all'impegno derivante dall'articolo 12 del contratto seco lei stipulato nel settembre 1838, pregandola di aggradire la somma di

lire austr. 16,000 rappresentata dal qui unito mandato esigibile dalla cassa della sezione lombarda.

La Direzione non manca ripeterle anche in questa circostanza la propria soddisfazione per l'indefessa premura che ella ha sempre dimostrata e dimostra al meglio della grande impresa.

Con tutta stima e considerazione.

Per la Direzione della società.

Sezione veneta.
Il presidente – *firmato* REALI.
Il direttore – *firmato* BIGAGLIA.
Il segretario
Sott. BREGANZE.

Sezione lombarda.
Il presidente – *firmato* A. CARMAGNOLA.
Il direttore – *firmato* F. DECIO.
Il segretario
Sott. CAMPI.

Alleg

PROSPETT

*l'*introito presuntivo, *o ricavato brutto presuntivo derivante in un anno dalle due fonti* *nezia a Milano; — il* prodotto presuntivo, *o ricavato netto presuntivo delle due fonti* *uomini e delle cose; — il rapporto tra il prodotto presuntivo, o ricavato netto presuntivo de* *detta dell' ingegnere in capo Milani.*

INDICAZIONE DEGLI OGGETTI	Peso lordo da trasportarsi, in tonnellate		Introito presuntivo o ricavato brutto presuntivo		Spese annue di manut nezia sino a — Spese proporzionali al peso lordo trasportato	
	Uomini	Cose	Uomini	Cose	Uomini	Cose
Veggasi preventivo economico pagina 214 del progetto a stampa.			Lire Austr.	Lire Austr.	Lire Austr.	Lire Austr.
Merci	. . . . . .	150,000	4,879,500	6,764,548	1,179,079	4,216,041
Veicoli pel loro trasporto.	. . . . . .	75,000				
Animali 179,774	. . . . . .	12,584				
Veicoli pel loro trasporto	. . . . . .	6,292				
110 milioni di denaro	. . . . . .	262				
Veicoli pel loro trasporto.	. . . . . .	131				
Somma	. . . . . .	244,269				
325,300 viaggiatori a chilogrammi 70 per ciascuno, compreso il bagaglio	22,771					
Veicoli pel loro trasporto.	45,542					
Somma	68,313					

Spese da ripartirsi in ragione del peso lordo trasportato . . . . L.	5,395,120
Spese fisse da ripartirsi in ragione dell' introito presuntivo, o ricavato brutto presuntivo delle due fonti di rendita, uomini e cose . . . . »	894,880
Somma . . . L.	6,290,000

)Q.[2]

MOSTRANTE

a, cioè trasporto degli uomini e trasporto delle cose sopra la strada di ferro da Ve-
*a suddette; — il rapporto tra l'*introito presuntivo, *o ricavato brutto presuntivo degli*
i e delle cose; — seguendo i dati esposti nel progetto economico a stampa della strada sud-

l'amministrazione, e di trasporto da Ve- l peso lordo di tonnel. 312,582				Prodotto presuntivo o ricavato netto presuntivo		Rapporto tra l'introito presuntivo, o ricavato brutto presuntivo del trasporto, degli uomini, e quello delle cose		Rapporto tra il prodotto presuntivo, o ricavato netto presuntivo del trasporto degli uomini e quello delle cose	
ese fisse ripartite in ragione introito presuntivo		Spese totali							
mini	Cose	Uomini	Cose	Uomini	Cose	Uomini	Cose	Uomini	Cose
Austr.	Lire Austr.	Lire Austr.	Lire Austr.	Lire Austr.	Lire Austr.				
4,917	519,963	1,553,996	4,736,004	3,325,504	2,028,544	2/5	3/5	3/5	2/5
						del totale, ossia come 2 a 3		del totale, ossia come 3 a 2	

roito presuntivo, o ricavato brutto presuntivo	L.	11,644,048
se d'ogni categoria	»	6,290,000
dotto presuntivo, o ricavato netto presuntivo	L.	5,354,048

Firmato MILANI.

Allegato RR.[2]

PROSPETTO DIMOSTRANTE

qual parte delle spese di manutenzione, di trasporto e di amministrazione, valutate nel conto preventivo delle spese annue nel progetto a stampa dell' ingegnere in capo Milani, siano proporzionali ai pesi lordi trasportati, e quindi si debbano ripartire tra le due fonti di rendita, uomini e cose, in ragione del loro peso lordo; e quali invece siano fisse e da ripartirsi tra le due fonti suddette in ragione dell' introito *o ricavato brutto.*

Numero progressivo del Preventivo	TITOLO DELLA SPESA	Spese proporzionali ai pesi lordi trasportati	Spese fisse da ripartirsi in ragione dell' introito o ricavato brutto
I.	Manutenzione della strada . . . . L.	1,135,110	
II.	Manutenzione delle macchine locomotive . . . . »	2,287,162	
III.	Manutenzione delle diligenze e dei carri . . . . . »	121,750	
IX.	Combustibile per le locomotive . . . . »	1,612,870	
VIII.	Ingegneri macchinisti direttori . . . . »	16,000	
	» Macchinisti conduttori . . . . »	98,000	
	» Assistenti ai conduttori . . . . »	25,200	
	» Condottieri di carrozze . . . . »	30,000	
XII.	Spese diverse, come olio, sego, canapa . . . . »	69,028	
	Somma . . . . L.	5,395,120	
IV.	Manutenzione dei mobili ed oggetti diversi delle stazioni, comprese le piatte-forme girevoli . . .	. . . . . . L.	34,000
V.	Custodia e sorveglianza della strada	. . . . . . »	520,000
VI.	Impiegati ed amministrazione interna	. . . . . . »	200,880
VII.	Ingegnere in capo ed ingegneri direttori delle sezioni	. . . . . . »	82,000
X.	Per riscaldare gli uffici e l'acqua con cui si alimentano le macchine nelle stazioni	. . . . . . »	28,000
XI.	Imposte prediali e comunali	. . . . . . »	30,000
	Somma	. . . . . . L.	894,880
	Somma totale . . . . L.	6,290,000	

Firmato MILANI.

Allegato SS.[a]

OSSERVAZIONE fatta nella conferenza del giorno 12 marzo 1839 della Commissione tecnica, civile-militare lombarda per l'esame del progetto sommario della strada ferdinandea lombardo-veneta dall' I. R. Ispettore aggiunto delle pubbliche costruzioni signor cavaliere Donegana circa al prezzo attribuito, in via d'avviso, nel conto preventivo del progetto, ai terreni da occuparsi nelle provincie lombarde, e risposta fatta a questa osservazione prima a voce, e poi in iscritto dall' ingegnere in capo Milani.

Il cav. Donegana propose che alla somma preventivata, in via d' avviso, per le occupazioni lombarde, già di lire 1,642,285, fosse aggiunta la somma di lire 1,515,953, stimando il sullodato cavalier Donegana che il valor medio di un metro quadrato di terreno da Milano al Mincio si dovesse ritenere non di lire 0, 312, come gli sembrava apparire nel progetto, ma di lire 0, 60.

A questa proposta del cav. signor Donegana l'ingegnere in capo rispose, che il prezzo medio di un metro quadrato di terreno da occuparsi nelle provincie lombarde non era nel di lui preventivo di centesimi 31, 2 ma bensì di centesimi 38, e che quindi, anche ritenendo il prezzo additato dal cav. sig. Donegana di centesimi 60 al metro quadrato, l'agginnta da farsi alla stima d' avviso dei terreni lombardi sarebbe di sole lire 954,317, e non già di lire 1,515,953, dimostrandolo come segue:

L' apprezzamento d' avviso dei terreni da occuparsi o da danneggiarsi per la costruzione della strada non è nel progetto determinato mediante una media presa qual comune misuratore di tutta la linea.

Quell' apprezzamento procede in ciascun tronco per coltivazione. Questo è dimostrato dal prospetto VI del progetto.

Se in quel prospetto VI si prendano, prima per la linea lombarda da Milano al Mincio, poi per la linea veneta, le somme delle superficie occupate e dei loro valori, e si dividano corrispondentemente in ciascuna linea queste per quelle, il valore medio delle occupazioni in tutta la linea lombarda risulta di centesimi 38 per un metro quadrato, di L. 247 per una pertica milanese, e per la linea veneta di centesimi 25, 5 per metro quadrato, equivalente a lire 167 per una pertica milanese.

Che se si voglia poi la media generale del valore delle occupazioni di tutta la linea da Milano a Venezia, allora si ottiene per un metro quadrato di occupazione centesimi 31, 2, e per una pertica milanese lire 204.

La superficie totale da occuparsi presuntivamente nelle provincie lombarde da Milano al Mincio apparisce dal citato prospetto VI di pertiche censuarie (di mille metri quadrati per ciascuna) 4327, 67, ed il prezzo relativo di conto preventivo di lire 1,642,285, dipendente dalla già citata media di centesimi 38 per metro quadrato.

Il cav. ed ingegnere sig. Donegana nelle di lui osservazioni al progetto portò questa media dai centesimi 38 ai 60 per metro quadrato. Per ciò la stima d' avviso di tutto il terreno da occuparsi in tutta la Lombardia, delle pertiche censuarie 4327,67, sale dalle lire 1,642,285, esposte in progetto, a lire 2,596,602; e quindi la differenza per occupazioni di terreno, tra la stima d' avviso mia e la stima d' avviso dell' ing. sig. Donegana, è di lire 954,317 e non già di lire 1,515,953; sicchè, anche ritenendo il prezzo d'avviso attribuito ai fondi lombardi dal sig. ing. Donegana, ancora bisogna sottrarre dalla somma aggiunta per indennizzazione dei fondi la somma di lire 561,636.

Il cavalier sig. Donegana appoggia quell' aumento dai 38 ai 60 centesimi per metro quadrato su tutta la linea da Milano a Venezia sopra la di lui esperienza. Io verrò ora esponendo sopra quali basi gli apprezzamenti dei terreni da me esposti furono fondati.

Rammentiamoci che si trattava di un progetto sommario, e di una stima approssimativa.

La zona percorsa dalla strada è lunghissima ed attraversa terreni di assai varia coltivazione e fertilità. – Il raccogliere particolari opinioni sul valore di ciascun fondo non offriva sicuramente una buona guida al vero, in cosa in cui tanti errori e tante passioni potevano introdursi. – Presi dunque il partito di seguire, per quanto mi fosse possibile in quella stima approssimativa dei terreni, dei dati pubblici, e dati che servirono di base al censo stabile, ed al censo nuovo del Regno lombardo-veneto.

La Lombardia di antico dominio austriaco è censita sino dall' impero di Maria Teresa. Tutto il rimanente del Regno lombardo-veneto si sta ora censendo, ed al termine del lavoro non manca che la stima delle case. Nel censo stabile ritiensi che la cifra d' estimo di ciascun fondo rappresenti la rendita censuaria del fondo lorda da imposte.

Dove vi sono gelsi ed ulivi, questa cifra è divisa in due parti, delle quali una rappresenta la rendita del suolo, l' altra quella dei gelsi ed ulivi. Nel censo nuovo i terreni si divisero, prima secondo la loro coltivazione, poi in ciascuna coltivazione in classi, seguendo la loro fertilità; indi si fece una tariffa, che esprime per ciascuna classe di ogni coltivazione la rendita censuaria attribuita ad una pertica censuaria. Anche nel censo nuovo la stima dei gelsi e degli ulivi si tenne a parte. Ed ecco quali considerazioni ho fatte e quali risoluzioni ho prese, per poter, fondando sui materiali superiormente indicati, determinare in via di approssimazione il valor dei fondi da occuparsi.

Indagai da prima, per quanto ho potuto, qual rapporto ora esistesse, in via di approssimazione, per ciascuna coltivazione, tra la rendita censuaria attribuita ai fondi lombardi di antico censimento, e la loro rendita attuale lorda da imposte. Questo pel censo antico.

Pel censo nuovo indagai qual fosse la classe attribuita a ciascuno dei numeri di mappa che si debbono occupare intieramente od in parte nelle loro speciali coltivazioni, e quale rapporto approssimativo esistesse tra la loro rendita effettiva lorda d' imposte per una pertica censuaria, e la rendita censuaria attribuita dalle tariffe in ciascuna classe ad una pertica censuaria.

Dietro ciò mi risolsi:

Per le provincie di Milano e di Bergamo di moltiplicare costantemente per *quattro* la rendita censuaria del suolo, la rendita allibrata al censo, comprendendo in ciò la rendita dei gelsi e degli ulivi, ove gelsi ed ulivi vi fossero.

Pei terreni della provincia di Mantova di antico censimento, di moltiplicare la loro rendita censuaria per *otto* in tutti i terreni arativi semplici, e per quattro in tutti gli altri. La differenza tra questi due moltiplicatori deriva da ciò che ritenni in via d' approssimazione, che tutti i terreni arativi semplici siano piantati a gelsi, ed a questo ebbi riguardo.

Pel censo nuovo da Romano a Brescia moltiplicare per *tre* il valore della rendita censuaria – da Brescia a Vicenza per *tre e mezzo* – da Vicenza a Venezia per *due*, passando poi per tutto dalla rendita al capitale in ragione di 100 di capitale per 5 di rendità. Tutti i valori capitali dei fondi da occuparsi, determinati nel modo superiormente esposto, risultano lordi da imposte. Per depurarli converrebbe sottrarvi il quinto, in base della notificazione governativa 15 novembre 1815. Ma ho ommesso anche questa sottrazione, onde mantenere largo possibilmente il limite delle stime.

Del resto l' apprezzamento dei fondi da occuparsi per la strada di ferro non può essere, per ora, che una cosa astratta, vera tra dati limiti se si vuole, ma tra questi limiti soggetta ad interminabili discussioni. Il concreto non si avrà che a contrattazioni compiute, e l'esposto non ha maggiore oggetto di quello che di giustificare il prezzo da me ai fondi attribuito, e di pregare la Commissione a compiacersi di restringere, ad ogni modo, l'aumento da farsi alla stima dei fondi, anche seguendo il parere del sig. Donegana, alla sola somma risultante dal calcolo di lire 954,317, escludendo l'altra che mi venne esposta in lire 1,515,953.

Firmato MILANI.

ELENCO

DEGLI ALLEGATI CITATI NELLA PRESENTE RISPOSTA.